



# L'influence de la boucle phonologique dans l'activité de lecture de publics précoces croates apprenant le français

Vanda Marijanovic

## ► To cite this version:

Vanda Marijanovic. L'influence de la boucle phonologique dans l'activité de lecture de publics précoces croates apprenant le français. Linguistique. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 2010. Français. NNT : . tel-00805298

**HAL Id: tel-00805298**

**<https://theses.hal.science/tel-00805298>**

Submitted on 28 Mar 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# THÈSE

en vue de l'obtention du

**DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE**

délivré par l'Université Toulouse 2 Le Mirail

Discipline : **SCIENCES DU LANGAGE**

---

présentée et soutenue par **Vanda MARIJANOVIĆ, ép. GILLON**

le 14 septembre 2010

## **L'INFLUENCE DE LA BOUCLE PHONOLOGIQUE DANS L'ACTIVITÉ DE LECTURE DE PUBLICS PRÉCOCES CROATES APPRENANT LE FRANÇAIS**

### **JURY :**

Prof. Michel BILLIÈRES – Université de Toulouse, UT2 (*Directeur*)

Prof. Daniel DAIGLE – Université de Montréal (*Rapporteur*)

Prof. Florence MYLES – Newcastle University (*Examinatrice*)

Prof. Jean-Luc NESPOULOUS – Université de Toulouse, UT2 (*Examineur*)

Prof. Yvonne VRHOVAC – Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (*Rapporteuse*)

---

École doctorale : CLESCO, ED 326

Unité de recherche : URI OCTOGONE-J. Lordat, EA 4156



Mojim roditeljima, Jeleni i Darku

Mojim bakama i djedovima

---

*NON SCIRE ALIQUID, NON CULPA EST ; CULPA EST, NIL DISCERE VELLE.*

*(Dionysii Catonis Disticha, IV-XXIX)*





# Remerciements

L'usage veut qu'au début d'une thèse, les candidats adressent leurs remerciements à tous ceux qui les ont accompagnés dans leur périple. Je ne me défausserai pas car je compte bien exprimer toute ma gratitude à ces personnes. Toutefois, je ne saurai pas l'accomplir sans en faire un in-tissé de pensées personnelles et de remerciements. Je n'ai pas choisi le mot « périple » par hasard. Mon voyage initiatique de thésarde se termine à la dernière page du présent ouvrage et je me sens un peu comme Odyssée de retour à Ithaque, heureuse mais craignant l'accueil qui m'est réservé. D'ailleurs, le sentiment de Reisefieber, cette fièvre de voyage qui m'a habitée tout au long de la rédaction, en témoigne assez bien. Sur mon chemin (qui fort heureusement n'a pas duré aussi longtemps que l'odyssée !), j'ai croisé de nombreuses personnes à qui je souhaite à présent dire combien leur présence m'a été d'un grand secours et combien leur compagnie m'a été agréable durant cette période.

Je remercie Monsieur le Professeur Michel Billières. C'est lui qui m'avait montré la voie, lui qui m'avait ouvert les yeux et les oreilles, lui qui fut véritablement et qui sera toujours mon Mentor. Большое спасибо, Господин !

Un immense merci à Monsieur le Professeur Jean-Luc Nespoulous pour son expérience qu'il a bien voulu me faire partager avec son Art et la Manière légendaires. J'ai tant appris à vos côtés.

Mes profonds remerciements vont aux autres Membres du Jury qui ont accepté de découvrir ce travail et de venir en juger avec tous leurs savoirs et conscience scientifiques. Merci infiniment à Madame la Professeure Yvonne Vrhovac, Madame la Professeure Florence Myles et Monsieur le Professeur Daniel Daigle.

Je remercie tous les participants de cette étude, les enseignantes et les enfants des écoles zagréboises qui ont bien voulu jouer avec les lettres et les sons du français, en formulant le vœu qu'un jour ils deviennent, sinon des francophiles comme moi, au moins de véritables francophones !

En amont et en aval de la collecte des données, j'ai été secondée par Monsieur Pascal Gaillard (Maître de Conférences en Génie acoustique, automatique et traitement du signal) dans l'élaboration du protocole, par Madame Nathalie Panissal (Maître de Conférences en Psychologie) lors du traitement des données, ainsi que par Mademoiselle Géraldine Plumecocq dans la vérification du dépouillement qualitatif. Je leur en suis très reconnaissante.

De même, merci à Mesdames et Messieurs Ivanka Titl, Peter Bryant, Melita Kovačević et Leonard Katz pour leur aide dans ma recherche bibliographique.

*Ce travail n'aurait jamais pu être réalisé sans la participation active de « mon labo », une véritable et précieuse équipe de recherche. Mes chauds remerciements vont à eux tous, du fond du cœur et dans le désordre :*

À Barbara Köpke, Vielen Dank, quoiqu'il n'y ait pas vraiment de mots justes pour te dire cela... sauf peut-être : Vive SLA !

À Angelika Rieussec et sa **force**, sa clairvoyance et ses ressources de toutes sortes - pardon !, sortes (ceux qui me connaissent bien, savent que ce *lapsus* n'est point banal), Danke vielmals !

À Christiane Soum, pour toutes ces pistes de recherche, lectures et écrits partagés, mille mercis.

À Marie-Ange Dat e la sua buona stella, stellina, grazie mila a lei.

À Corine Astésano, son goût pour la parole, le  $\alpha$ :z en vacances avec Billie et paradoxalement, le silence cristallin... merci infiniment.

À Nathalie Spanghero-Gaillard, merci bien pour son solide soutien dans de nombreuses situations !

À Estelle Cabrillac, à Katia Prod'homme et à Halima Sahraoui, un immense merci pour **tout** ce que nous avons partagé depuis, maintenant, des années...

À Margarita Muñoz Garcia et Myriam Suarez, pour leurs sourire et bienveillance sincères : ¡Muchas gracias, chicas!

À Cecilia Gunnarsson qui était toujours là pour répondre à mes « toutes petites questions ». Tack så mycket !

À Olga Theophanous, et LA seconde publication, ευχαριστώ πολύ !

J'adresse mes remerciements aussi à tous mes amis ou collègues, doctorants ou docteurs : Marianne, Carol, Jeff, Encarnacion, Sirima, Sunee, Karin, Juliette, Stéphane, Lucie, Mélanie, Régis, Cynthia, Julie, André, Karine A., Charlotte, Lionel, Jean-Charles, Claire, Emeline, Nadège, Sophie, Sören, Romain, Audrey, Clara, Valérie, Karine D., Stéphanie, Marion, Claire, Karine R., Gergely *et al.* parce qu'ils m'ont encouragée à un moment donné, parce qu'ils m'ont compris.

Aux équipes pédagogiques et administratives du Département des Sciences du Langage/FLE et du Centre FLE à l'Université de Poitiers... merci beaucoup pour votre soutien pendant cette longue dernière année.

De même, un grand merci à mes amies-camarades de la Maison de la Recherche qui m'accompagnent depuis longtemps : Adèle Rodrigo, Évelyne Eutrope, Évelyne Vilon, Maïlis Zahou.

Par ailleurs, je souhaiterais rendre aujourd'hui un hommage à *tous les enseignants de langues* de mon enfance et de mon adolescence, notamment mes deux professeures de français, Tamara Zobenica et Davorka Franić, ainsi qu'à « meine Tante Lili » (Lijerka Damjanov) et à Nenad Lovrić (qui un jour a bien voulu me parler des « linguistic apes »). Je vous dois une bonne part de mon « métalinguisme » !

À tous mes très chers et proches amis de Zagreb, de Paris, de Lille, de Bruxelles, de Prague, de Budapest, de Marseille, de Houston, de Bazouges, de Varsovie, de Londres, de Lyon, de Maastricht, de Barcelone, de BH, de l'empire des pierres, de « là-où-vous-êtes-maintenant » et naturellement, de Toulouse : MERCI !

*Za vsaku dobru reč...* « *Ajde !* », « *Budeš !* » et « *Spirits up !* », merci à Tea Jagić. Kumica, od srca ti hvala !

Je voudrais également exprimer toute ma gratitude à Marianne, Jasna et Philippe Bas, et Jean-Pierre Bouzigues qui m'ont aidée à réaliser mon rêve et à m'envoler, ainsi qu'à la famille Malterre et à ma belle-famille qui m'ont accueillie lorsque j'ai atterri en France. Mais surtout, mes pensées vont vers ma marraine en or et vers ma famille, celle qui m'a élevée, qui m'a laissée partir et qui maintenant veille sur moi de loin.

***Et en dernier***, mais certainement pas le moindre, merci à Thomas, mon mari, mon meilleur ami.

# Table des matières

---

Table des matières .....	7
Table des illustrations .....	14
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>19</b>
Liste des abréviations et des sigles .....	31

## ASPECTS LINGUISTIQUES

### CHAPITRE 1

<b>LA DESCRIPTION DES SYSTÈMES CROATE ET FRANÇAIS : NIVEAUX PHONOLOGIQUE, ORTHOGRAPHIQUE ET PROSODIQUE .....</b>	<b>35</b>
<b>1.1. Introduction .....</b>	<b>35</b>
<b>1.2. L'identité des langues croate et française .....</b>	<b>37</b>
<b>1.3. Les unités des systèmes linguistiques .....</b>	<b>39</b>
1.3.1. La double articulation .....	40
1.3.2. Les éléments de prosodie .....	44
1.3.3. Quelques remarques sur la norme .....	48
<b>1.4. La description des sons croates et français au niveau segmental .....</b>	<b>51</b>
1.4.1. La langue croate .....	51
1.4.1.1. Les voyelles .....	51
1.4.1.2. Les consonnes .....	53
1.4.2. La langue française .....	54
1.4.2.1. Les voyelles .....	56
Voyelles moyennes .....	57
Voyelles nasales .....	58

1.4.2.2.	Les semi-consonnes .....	60
1.4.2.3.	Les consonnes .....	60
<b>1.5.</b>	<b>La description des systèmes orthographiques croate et français.....</b>	<b>61</b>
1.5.1.	<i>L'orthographe croate.....</i>	<i>61</i>
1.5.2.	<i>L'orthographe française .....</i>	<i>64</i>
1.5.3.	<i>La prononciation et l'orthographe .....</i>	<i>71</i>
	Le phénomène de liaison en français .....	74
<b>1.6.</b>	<b>La description des systèmes croate et français au niveau supra-segmental.....</b>	<b>80</b>
1.6.1.	<i>La prosodie du croate .....</i>	<i>81</i>
1.6.2.	<i>La prosodie du français .....</i>	<i>88</i>
<b>1.7.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>94</b>

## *ASPECTS PSYCHOLINGUISTIQUES*

### **CHAPITRE 2**

<b>LE SAVOIR-LIRE .....</b>	<b>105</b>
<b>2.1. Introduction .....</b>	<b>105</b>
<b>2.2. La lecture, un exploit cognitif .....</b>	<b>111</b>
<b>2.3. La reconnaissance des mots écrits : des modèles « à double voie » aux modèles connexionnistes .....</b>	<b>115</b>
2.3.1. <i>Les modèles cognitivistes .....</i>	<i>118</i>
L'apprentissage de la lecture par stades .....	124
2.3.2. <i>Les modèles connexionnistes .....</i>	<i>128</i>
Le cadre interactif général de l'apprentissage de la lecture .....	134
<b>2.4. Conclusion.....</b>	<b>139</b>

### **CHAPITRE 3**

<b>LE DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES .....</b>	<b>145</b>
<b>3.1. Introduction .....</b>	<b>145</b>
<b>3.2. Quelques concepts liés au développement cognitif.....</b>	<b>150</b>
3.2.1. <i>Les processus d'accès aux connaissances .....</i>	<i>150</i>

3.2.2.	<i>Les moyens d'accès aux connaissances.....</i>	<i>158</i>
<b>3.3.</b>	<b>Du langage à la parole .....</b>	<b>166</b>
3.3.1.	<i>Le développement phonologique .....</i>	<i>167</i>
3.3.2.	<i>L'acquisition du lexique.....</i>	<i>175</i>
3.3.3.	<i>L'émergence de la grammaire.....</i>	<i>177</i>
<b>3.4.</b>	<b>De la parole à la langue, un objet cognitif et social.....</b>	<b>182</b>
3.4.1.	<i>La place et le rôle du langage dans la théorie piagétienne du développement cognitif. ....</i>	<i>183</i>
3.4.2.	<i>Le langage comme fonction psychique supérieure, un concept vygotskien.....</i>	<i>185</i>
3.4.3.	<i>Le langage émergeant de l'interaction .....</i>	<i>188</i>
<b>3.5.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>191</b>

## **CHAPITRE 4**

<b>LA MÉMOIRE DE TRAVAIL, UNE MÉMOIRE VIVE .....</b>	<b>193</b>
<b>4.1. Introduction .....</b>	<b>193</b>
<b>4.2. La multiplicité de la mémoire .....</b>	<b>194</b>
<b>4.3. La mémoire en action .....</b>	<b>201</b>
4.3.1. <i>Les différentes conceptions de la MdT .....</i>	<i>205</i>
4.3.2. <i>La modélisation de la MdT selon Baddeley (1974-2007).....</i>	<i>211</i>
<b>4.4. La structuration progressive de la mémoire de travail .....</b>	<b>220</b>
4.4.1. <i>Le recodage phonologique .....</i>	<i>223</i>
4.4.2. <i>La conscience phonologique.....</i>	<i>225</i>
<b>4.5. La mémoire de travail et les activités cognitives complexes .....</b>	<b>232</b>
<b>4.6. Conclusion.....</b>	<b>235</b>

## **ASPECTS DIDACTIQUES**

## **CHAPITRE 5**

<b>LA DESCRIPTION DU CONTEXTE DIDACTIQUE.....</b>	<b>241</b>
<b>5.1. Introduction .....</b>	<b>241</b>
<b>5.2. Le facteur de l'âge dans l'apprentissage d'une langue étrangère .....</b>	<b>243</b>
5.2.1. <i>L'hypothèse de la période critique et l'acquisition de la L1.....</i>	<i>245</i>

5.2.2.	<i>La période critique et l'acquisition des langues étrangères.....</i>	<i>247</i>
5.2.2.1.	L'acquisition d'une langue étrangère, est-elle impossible après 12 ans ?.....	248
5.2.2.2.	Existe-t-il une période critique pour s'approprier une langue étrangère inconsciemment, telle l'acquisition de la langue maternelle ? .....	250
5.2.2.3.	Existe-t-il une période critique pour acquérir la compétence d'un locuteur natif ? .....	254
5.3.	<b>L'enseignement précoce du FLE en Croatie.....</b>	<b>257</b>
5.3.1.	<i>Le système scolaire croate.....</i>	<i>257</i>
5.3.2.	<i>L'enseignement des langues étrangères dans le primaire .....</i>	<i>258</i>
5.4.	<b>Conclusion.....</b>	<b>260</b>

## **CHAPITRE 6**

<b>LA LECTURE EN FRANÇAIS LANGUE ÉTRANGÈRE.....</b>		<b>263</b>
6.1.	<b>Introduction.....</b>	<b>263</b>
6.2.	<b>Les relations entre la lecture en langue maternelle et la lecture en langue étrangère .....</b>	<b>265</b>
	La conceptualisation des différences dans la compétence lectorale en langue étrangère.....	267
6.3.	<b>La didactique de la lecture en FLE.....</b>	<b>271</b>
6.4.	<b>Conclusion.....</b>	<b>278</b>

## *ÉTUDE DE TERRAIN*

## **CHAPITRE 7**

<b>LE PROTOCOLE DE RECHERCHE .....</b>		<b>283</b>
7.1.	<b>Remarques liminaires .....</b>	<b>283</b>
7.2.	<b>La méthodologie.....</b>	<b>289</b>
7.2.1.	<i>La population.....</i>	<i>291</i>
7.2.2.	<i>Les items-stimuli .....</i>	<i>292</i>
7.2.3.	<i>Les tâches .....</i>	<i>296</i>
7.2.4.	<i>La procédure.....</i>	<i>299</i>
7.3.	<b>Le recueil de données.....</b>	<b>303</b>
	Tâche 1 – Répétition orale des stimuli auditifs.....	305

Tâche 2 – Lecture à haute voix des stimuli visuels.....	306
Tâche 3 – Lecture à haute voix des stimuli audiovisuels (lecture à haute voix « bi-modale ») .....	307
<b>7.4. Conclusion.....</b>	<b>307</b>

## CHAPITRE 8

<b>LES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>309</b>
--	------------

<b>8.1. Remarques liminaires .....</b>	<b>309</b>
<b>8.2. L'évaluation de la prononciation.....</b>	<b>310</b>
8.2.1. <i>Les résultats globaux.....</i>	<i>311</i>
8.2.2. <i>La qualité de l'articulation des items-stimuli selon les modalités du facteur « phonème » (PHON).....</i>	<i>322</i>
Le phonème /y/ .....	322
A/ Mot isolé.....	322
B/ Mot contextualisé.....	325
Les phonèmes /o/ et /ɔ/.....	326
A/ Mot isolé.....	327
B/ Mot contextualisé.....	331
Les phonèmes /e/ et /ɛ/.....	335
A/ Mot isolé.....	335
B/ Mot contextualisé.....	339
Les phonèmes /ɔ̃/ et /ɑ̃/.....	342
A/ Mot isolé.....	343
B/ Mot contextualisé.....	347
8.2.3. <i>Bilan.....</i>	<i>350</i>
<b>8.3. Les mesures des temps de réaction .....</b>	<b>351</b>
8.3.1. <i>Les résultats globaux.....</i>	<i>353</i>
8.3.2. <i>Les items-stimuli en condition isolée.....</i>	<i>359</i>
8.3.3. <i>Les items-stimuli en contexte.....</i>	<i>364</i>
8.3.4. <i>Bilan.....</i>	<i>368</i>
<b>8.4. Conclusion.....</b>	<b>369</b>



## CONSIDÉRATIONS DIDACTIQUES

### CHAPITRE 9

<b>LES COROLLAIRES DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>377</b>
<b>9.1. Rappel du cadre théorique .....</b>	<b>377</b>
<b>9.2. Les résultats marquants .....</b>	<b>381</b>
<b>9.3. Les implications et les pistes d'intervention didactiques .....</b>	<b>389</b>
<b>9.4. Perspectives.....</b>	<b>401</b>

<b><u>CONCLUSION</u> .....</b>	<b>405</b>
--------------------------------	------------

<i>Bibliographie</i> .....	411
----------------------------	-----

<i>Index des auteurs</i> .....	441
--------------------------------	-----

## ANNEXES

### A. L'illustration de l'espace géographique et linguistique croate

A.1. L'espace géographique de la Croatie .....	451
A.2. La diasystème slave méridional selon les aires d'isoglosse « quoi » .....	452
A.3. La République fédérale socialiste de Yougoslavie (1945-1991) : quatre langues et deux écritures .....	453
A.4. L'espace francophone en 2009.....	454

### B. Le profil sociolinguistique des apprenants

B.1. Le questionnaire sur le profil linguistique des apprenants (version originale) .....	455
B.2. Le questionnaire sur le profil linguistique des apprenants (version française).....	455
B.3. Le profil sociolinguistique des sujets - tableau récapitulatif .....	456

## **C. Les caractéristiques des items-stimuli**

C.1. Les caractéristiques des items-stimuli - les items isolés .....	458
C.2. Les caractéristiques des items-stimuli - les items en contexte .....	461

## **D. Les items-stimuli**

D.1. La liste des items-stimuli : Tâche 1 (répétition) .....	464
D.2. La liste des items-stimuli : Tâche 2 (lecture à voix haute) .....	466
D.3. La liste des items-stimuli : Tâche 3 (lecture à haute voix des stimuli audiovisuels).....	468

## **E. L'illustration de l'environnement expérimental**

E.1. L'école primaire « Ivan Goran Kovačić » de Zagreb - salle de classe 1A .....	470
E.2. L'école primaire « Ivan Goran Kovačić » de Zagreb - salle de classe 4C.....	470
E.3. L'école primaire « Većeslav Holjevac » de Zagreb – la bibliothèque .....	471
E.4. L'école primaire « Većeslav Holjevac » de Zagreb – la salle des langues.....	471

## **F. Les tableaux brutes des données**

F.1. Le tableau des données brutes – prononciation.....	472
F.2. Le tableau des données brutes – temps de réponse .....	491

# Table des illustrations

---

Figure 1. La première leçon de français – A	20
Figure 2. La première leçon de français – B	21
Figure 3. La première leçon de français – C	22
Figure 4. L'épistémologie de la didactique cognitive	26
Figure 5. Les unités linguistiques	42
Figure 6. La structure universelle de la syllabe	45
Figure 7. Les consonnes du croate	54
Figure 8. Les voyelles du français	56
Figure 9. Quatre types de systèmes de nasalité	58
Figure 10. Les consonnes du français	61
Figure 11. Les trente lettres et graphèmes de l'alphabet croate et leurs correspondantes phonologiques	63
Figure 12. Les vingt-six lettres de l'alphabet français	66
Figure 13. Le tableau de correspondances grapho-phonologiques en langue française	68
Figure 14. Le plurisystème graphique français	70
Figure 15. Les relations générales entre l'orthographe, l'écriture et la langue	72
Figure 16. Les consonnes de liaison usuelles	76
Figure 17. La liaison dans les « groupes figés »	78
Figure 18. Les prosodèmes de la langue croate : quatre accents et quantité post-accentuelle	84
Figure 19. Les exemples des groupes rythmiques en français	89
Figure 20. Les cinq patrons intonatifs de base en français	93
Figure 21. Le tableau comparatif des langues orales croate et française	95
Figure 22. Le tableau comparatif des langues écrites croate et française	96
Figure 23. Le savoir-lire	109
Figure 24. Les niveaux de traitement engagés dans l'activité de lecture	110
Figure 25. La visualisation bidimensionnelle de l'espace sémantique du mot « lecture »	114
Figure 26. « Les deux lectrices » (2008)	120
Figure 27. Architecture générale du modèle à double voie pour la lecture à voix haute	122
Figure 28. Le schéma du modèle à stades de Frith (1985, 1986)	123
Figure 29. Le logo original « GROUPAMA »	124

Figure 30. Le modèle connexionniste à voie unique et double procédure	132
Figure 31. Le modèle interactif bi-modal de la reconnaissance des mots	134
Figure 32. Trois problèmes majeurs de l'apprentissage de la lecture selon la « théorie de granularité »	135
Figure 33. La mise en œuvre de la compréhension en lecture et les niveaux de traitement de l'information	140
Figure 34. La pyramide développementale des composantes du langage	149
Figure 35. Différentes situations de l'apprentissage	151
Figure 36. Les différentes connaissances selon la théorie de Geary-Sweller	153
Figure 37. Les concepts-clés du développement cognitif	156
Figure 38. La schématisation du « crible phonologique » chez l'adulte	159
Figure 39. Les principales formes grammaticales de la langue croate – formes variables	178
Figure 40. L'ordre de l'acquisition des cas en langue croate (substantifs)	180
Figure 41. Le modèle modal de la mémoire d'Atkinson & Shiffrin (1968)	197
Figure 42. Les systèmes mnésiques multi-composantes	199
Figure 43. Le fonctionnement de la MdT dans le modèle ACT d'Anderson (1983, 1993)	208
Figure 44. La représentation de la MdT dans le modèle des processus enchâssés de Cowan (1988)	210
Figure 45. Le modèle théorique de la MdT – A	212
Figure 46. Le modèle théorique de la MdT – B	214
Figure 47. La représentation schématique de la boucle phonologique (Baddeley, 1993)	217
Figure 48. La conscience phonologique en relation avec les traitements phonologiques et la compétence métalinguistique	226
Figure 49. Les écrits marquants traitant de l'activité de lecture en FLE	277
Figure 50. Les caractéristiques des items-stimuli - liste des critères lexicaux	295
Figure 51. Les hypothèses opératoires	310
Figure 52. Les taux de performance de prononciation globale	312
Figure 53. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « MOT-PHRASE » (M-P)	312
Figure 54. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « PHONÈME » (PHON)	313
Figure 55. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « FORMAT » (F)	314
Figure 56. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « POSITION » (POS)	315
Figure 57. Les taux de performance de prononciation globale – interaction des facteurs « PHON * POS »	316
Figure 58. Les taux de performance de prononciation globale – interaction des facteurs « PHON * F »	319
Figure 59. Les taux de performance de prononciation globale – interaction des facteurs « PHON * M-P »	320
Figure 60. Les taux de performance de prononciation du phonème /y/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	323
Figure 61. Les taux de performance de prononciation du phonème /y/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	325

Figure 62. Les taux de performance de prononciation du phonème /o/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	328
Figure 63. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	329
Figure 64. Les taux de performance de prononciation du phonème /o/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	332
Figure 65. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	334
Figure 66. Les taux de performance de prononciation du phonème /e/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	336
Figure 67. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɛ/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	337
Figure 68. Les taux de performance de prononciation du phonème /e/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	340
Figure 69. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɛ/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	341
Figure 70. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ̃/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	344
Figure 71. Les taux de performance de prononciation du phonème /ã/ en condition isolée – interaction des facteurs « F * POS »	345
Figure 72. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ̃/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	348
Figure 73. Les taux de performance de prononciation du phonème /ã/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F * POS »	349
Figure 74. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif du facteur « MOT-PHRASE » (M-P)	353
Figure 75. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif du facteur « FORMAT » (F)	354
Figure 76. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif de l'interaction des facteurs « M-P * PHON »	356
Figure 77. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif de l'interaction des facteurs « PHON * POS »	357
Figure 78. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- effet significatif du facteur « PHONÈME »	359
Figure 79. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- effet significatif du facteur « FORMAT »	360
Figure 80. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- interaction significative des facteurs « PHON * F »	361

Figure 81. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- interaction significative des facteurs « PHON*POS »	363
Figure 82. La moyenne des temps de réponse en condition de contexte- effet significatif du facteur « PHONÈME »	365
Figure 83. La moyenne des temps de réponse en condition de contexte- interaction significative des facteurs « PHON*POS »	367
Figure 84. La synthèse des résultats globaux (PRON et TR) – le tableau croisé « PHONÈME * POSITION » (PHON*POS)	370
Figure 85. La synthèse des résultats globaux (PRON et TR) – le tableau croisé « PHONÈME * FORMAT » (PHON*FOR)	371
Figure 86. Les deux axes du renforcement de l'input : l'élaboration et l'explicitation à l'exemple du traitement de l'erreur par l'enseignant	391



# Introduction

---

*Mon premier souvenir de la langue française remonte à mon enfance. J'avais à peine dix ans et j'assistais à l'école à mon premier cours de français. Bien que je n'aie pas eu de contact avec le français avant ce jour-là, ce n'était pas le premier cours de langue étrangère auquel j'assistais. À l'époque, j'apprenais l'anglais depuis un an et je commençais également l'apprentissage du latin. Je me trouvais donc en classe, en septembre 1988, avec quelques images sonores<sup>1</sup> figées en tête, impatiente d'entendre cette nouvelle langue. Le manuel et le cahier étaient devant moi sur le banc. Le stylo en main, j'étais prête.*

Aujourd'hui, les apprenants-débutants de FLE en Croatie n'ont peut-être pas tout à fait les mêmes représentations sociales et linguistiques. Quelques générations séparent nos références du monde. En vingt ans, les méthodes et les méthodologies ont évolué également, influençant ainsi l'enseignement/apprentissage des langues. Cependant, le rapport à la langue étrangère dans ses dimensions écrite et orale n'a pas vraiment changé, ni la langue maternelle que nous avons en commun. De même, nous pourrions éventuellement envisager de nos jours une plus grande pénétration de la culture

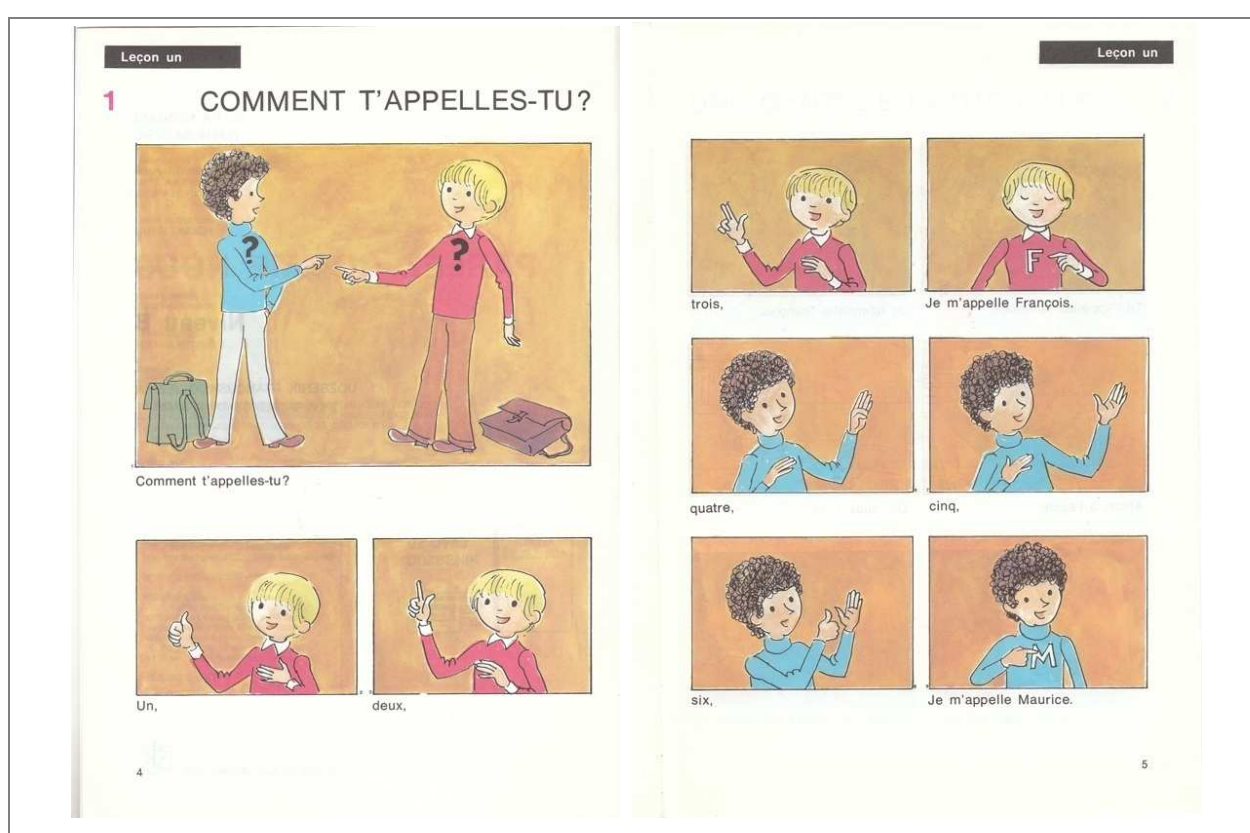
---

<sup>1</sup> Il s'agissait surtout des noms propres de quelques personnages historiques ou de vieux acteurs français que mentionnaient parfois les membres de ma famille.



francophone à cause du grand essor des médias. Il n'en est rien. À notre avis, la langue et la culture françaises se font encore bien trop discrètes en Croatie.

*La première rencontre avec le français s'est faite par l'intermédiaire d'une méthode audio-visuelle réalisée en Croatie (Montani & Batušić, 1996) (Fig. 1) :*



**Figure 1. La première leçon de français – A**  
(Montani & Batušić, 1996, pp. 4-5)

*Le premier réflexe que j'avais était de suivre le texte. Or, très vite j'ai réalisé que je n'arrivais pas à le faire et je n'étais pas la seule. Je reconnaissais les lettres, mais pas cette virgule placée en haut après le T, ni celle accolée à la lettre C. La lettre X ne me posait pas vraiment de problèmes car je l'avait déjà vue en anglais, mais ce que je trouvais curieux était le fait de*

ne pas entendre [ks]. Je lisais silencieusement tout en écoutant, mais ce que j'entendais ne correspondait guère ou très peu à ce que je voyais. Les mots DEUX, CINQ étaient bizarrement écrits et je n'entendais même pas à quelle moment ils étaient prononcés. Une autre curiosité que j'avais relevée était le fait que l'on n'entendait pas du tout l'espace entre les mots. Dans la première phrase, je voyais quatre mots et j'en entendais à peine deux. Et pourtant, grâce aux images, je comprenais à peu près l'histoire où François et Maurice comptent jusqu'à trois, puis jusqu'à six. Puis, comme la bande avançait, nous tournions la page (Fig. 2) :

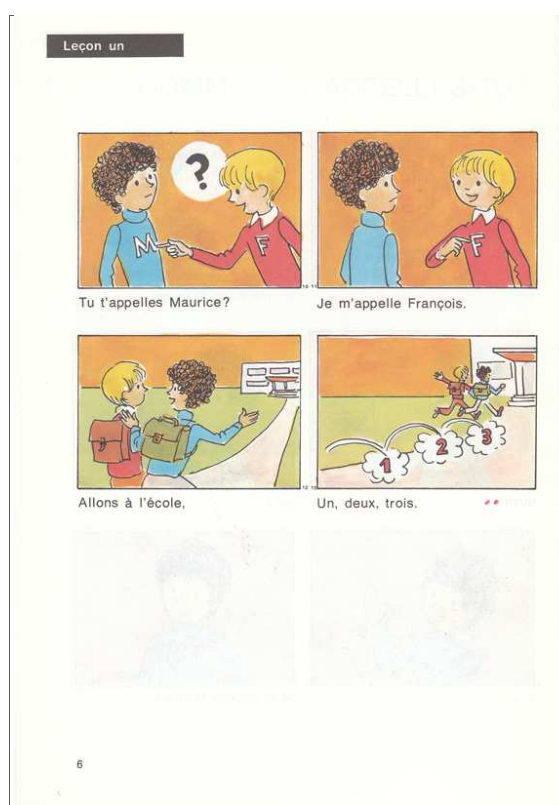


Figure 2. La première leçon de français – B  
(Montani & Batušić, 1996, p. 6)

La séance a duré environ trente minutes pendant lesquelles nous écoutions et répétions en regardant le texte. Sans doute avons nous également recopié quelques phrases

du tableau noir. Je me rappelle avoir été très impressionnée par les nouveaux sons et la musique de cette langue qui m'était jusqu'alors inconnue, et de retour à la maison, je me suis empressée d'aller faire mes devoirs, les exercices de la première leçon dans le cahier d'élève (Fig. 3) :

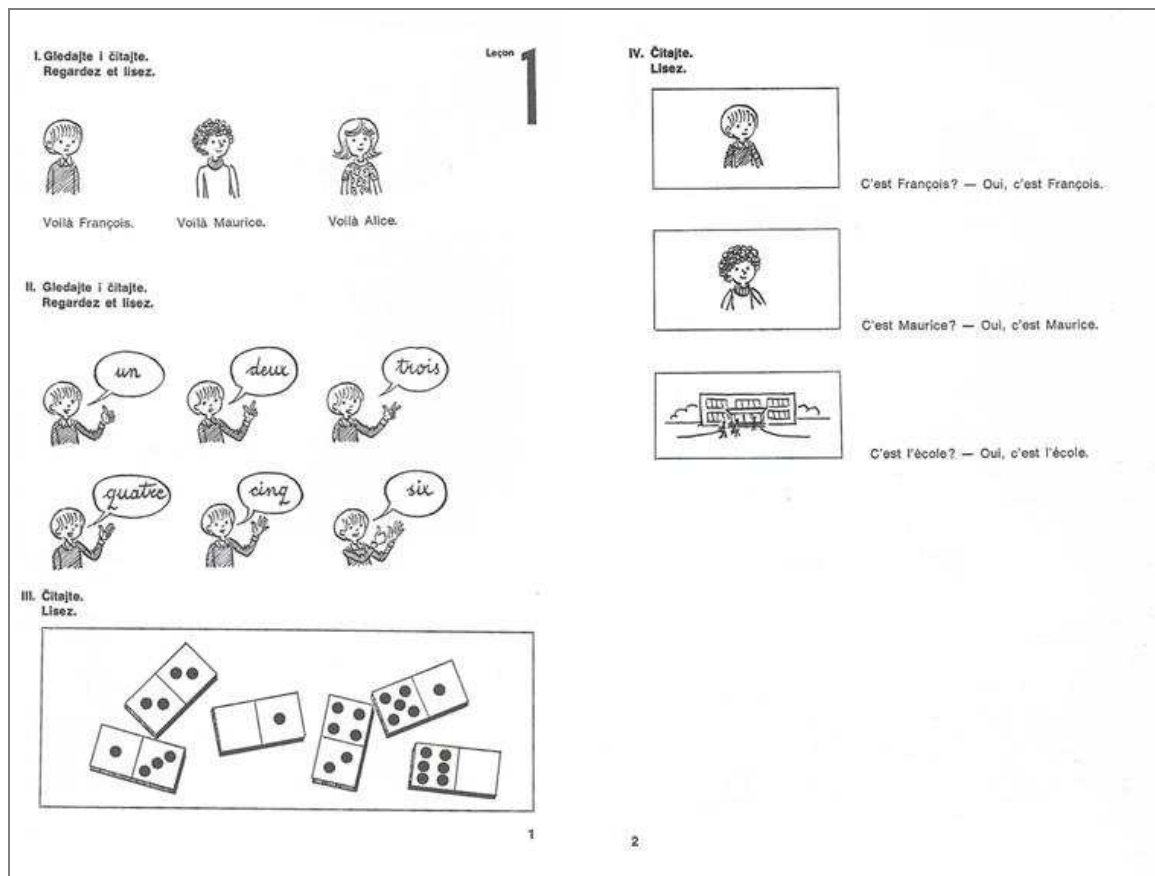


Figure 3. La première leçon de français – C  
(Vrhovac, 2003, pp. 1-2)

Aussitôt le cahier ouvert, je me suis vite rendue compte que je ne me souvenais plus très bien de la façon dont les mots devaient être prononcés. Néanmoins, je voulais suivre les consignes, alors je « lisais » comme je pouvais. Naturellement, j'ai été consciente du fait que ma production ne ressemblait guère à celle de la voix entendue en classe, et plutôt frustrée,

*j'ai compris qu'il fallait attendre le cours suivant. (Inutile de préciser que mon cadeau de Noël était les tant désirées cassettes audio qui accompagnaient la méthode...)*

Quand nous regardons de loin un livre ouvert, nous pouvons reconnaître que cet objet est un livre en raison de sa forme aux bords carrés et d'une multitude de minuscules tâches noires qui s'amassent en recouvrant la blancheur de l'arrière-plan, comme une grisâtre toile d'araignée qui s'étale sur un mur chaulé. En nous rapprochant, nous nous attendons à voir apparaître des lettres, des signes d'écriture ayant une forme précise et codifiée. Très vite, nous pouvons discerner si les signes inscrits nous sont familiers ou pas. Dans le cas où nous les reconnaissons, la première chose que nous ferons sera de placer le livre dans le « bon sens » car toutes les écritures sont définies par une orientation dans l'espace. Dans le cas contraire, nous allons probablement le tourner et retourner dans tous les sens pour essayer de décrypter le code en nous appuyant sur nos connaissances des concepts du monde. Sachant lire, nous ne pourrions pas nous empêcher d'identifier automatiquement les formes écrites et c'est ainsi que nous « déclencherons » la matière sonore de la langue. Ce phénomène concerne plus précisément l'encodage irrépressible de l'input visuel. En voyant les lettres, nous allons procéder d'une manière non contrôlée (car, automatisée) à la mise en correspondance entre graphèmes et phonèmes. Cette mise en application des règles de correspondance se manifestera dans le processus de subvocalisation actionné par les ressources de la mémoire de travail. Grâce à l'activité de la mémoire de travail, les représentations phonologiques et orthographiques stimulées dans notre mémoire (à long terme) activeront à leur tour les représentations sémantiques correspondantes. Cependant, il se peut que très vite cette suite de sons ne nous paraisse point harmonieuse ou encore, que nous n'y trouvons aucun sens, comme c'était le cas lors de mon premier cours de français.

Que faire alors ? Pourtant, nous connaissons l'objet et sa fonction dans le monde qui nous entoure. Et même si les formes qui le composent sont quasiment identiques à celles qui sont dans notre mémoire, l'agencement de ces formes écrites et de leurs

correspondances sonores nous est inconnu. Notre vue est brouillée et nous entendons en réalité du bruit, car nous sommes dans l'impossibilité d'identifier de la parole faisant sens. Notre intuition nous dit qu'il s'agit d'une autre langue. Or, la savoir *barbare*<sup>2</sup> ne nous aidera pas beaucoup pour retrouver nos repères si l'on veut éviter ce non-sens. Avant de pouvoir déchiffrer, il va falloir d'abord apprendre le code... aussi bien celui de l'écrit que celui de la langue orale. En devisant sur la xénité linguistique, Weinrich constatait que « *[pour un apprenant], une des barrières les plus difficiles à surmonter, surtout dans les conditions actuelles de la communication, est par exemple une écriture étrangère* », sans omettre qu'en même temps, il « *se trouve devant la barrière également terrifiante d'une phonétique différente de la sienne* » (1986, p. 199).

Ma propre expérience, ainsi que cette situation imaginaire reflètent assez bien la situation écologique dont nous allons discuter dans le présent travail. Elle concerne la méconnaissance d'un code et de son principe primaire selon lequel « X correspond à Y » et « X et Y renvoient à Z ». La connaissance du code n'étant pas intuitive, nous sommes obligés de l'apprendre et cet apprentissage s'appuie inévitablement sur nos capacités mnésiques et perceptives. L'accès au sens dépendra donc forcément de la façon dont on recueille, dont on organise et dont on conserve les informations de notre environnement. Le langage et les langues, les représentations mentales et leurs traitements, l'apprentissage, la perception et la mémoire sont donc au cœur de ce processus dynamique qu'est l'activité de lecture. « *Pour qu'un système vivant puisse traiter de l'information, il faut tout d'abord que celle-ci soit saisie par des capteurs spécifiques puis stockée de façon transitoire sous forme de représentations afin d'être transformée en connaissances stables conservées en mémoire permanente. Perception, mémoire et apprentissage constituent ainsi les processus de base de l'acquisition des connaissances* » (Launey, 2004, p. 104).

---

<sup>2</sup> [Dans le sens proto-étymologique du terme.] Le mot français est emprunté au latin *barbarus* = « étranger », lui-même emprunté au grec *βάρβαρος* (*barbaros*) = « non grec, i.e. étranger » (CNRS-ATILF, 1974-1996). Selon Strabon, redécouvert à la Renaissance, le mot *barbaros* est un mot imitatif désignant les personnes non grecques qui s'expriment par onomatopées inintelligibles : « *bar bar bar...* ».

La dynamique de la compétence lectorale dépend de la perception sensorielle et cognitive. Ce sont les expériences visuelles qui permettent de saisir l'information et d'identifier plus ou moins rapidement les similitudes ou les différences entre les différentes représentations linguistiques (sémantiques, morphosyntaxiques, phonologiques). *« La lecture n'est [...] que périphériquement sensorielle. Les mots écrits sont, bien sûr, tout d'abord appréhendés visuellement. Mais les lettres de l'orthographe ne sont pas de simples signaux optiques destinés à être perçus comme un tableau de Mondrian. Elles représentent les unités du langage, élaborées pour correspondre à la phonologie de celui-ci, ce qui permet au lecteur normal d'utiliser ses processus normaux et naturels du traitement du langage pour comprendre le message porté par l'orthographe »* (Lieberman & Shankweiler, 1989, p. 39). En effet, elle est conditionnée également par la relation qu'entretiennent la langue orale et la langue écrite (la prononciation et l'orthographe). La mémoire en est aussi un des moteurs car elle est sous-jacente à tout apprentissage. Sans elle, les traitements cognitifs experts qui découlent des apprentissages ne pourraient jamais devenir opérationnels.

Alors, il est opportun de paraphraser un didacticien respecté (Martinez, 2008, p. 3) en statuant que, *parce qu'il est déjà difficile d'apprendre à lire en langue maternelle, il semble naturel et nécessaire de se demander comment faciliter l'apprentissage, i.e. améliorer l'enseignement, de la lecture en Français Langue Étrangère par des apprenants débutants précoces croates.*

Dans le but de transposer les connaissances savantes en connaissances enseignées, d'interroger l'appropriation de ces connaissances et d'élaborer l'intervention didactique (techniques, pratiques) à mettre en œuvre pour le faire, la didactique des langues étrangères trouvera sa scientificité dans *« l'étude des processus psychologiques internes en amont des comportements visibles et des conduites verbalisables »* (Billières & Spanghero-Gaillard, 2005, p. 120). En d'autres mots, pour penser la didactique de la lecture en langue

étrangère, il est indispensable de l'observer sous le prisme du fonctionnement cognitif, i.e. sous l'égide de *la didactique cognitive des langues*.

« Du point de vue de la didactique cognitive, une situation d'enseignement/apprentissage d'une langue étrangère a pour objectif d'accélérer la mise en place de ces repérages en présentant à l'apprenant les éléments les plus pertinents et de manière saillante dans la langue qu'il apprend et en l'aidant à gérer les informations nouvelles. Solliciter les méthodologies éprouvées en sciences cognitives [la psycholinguistique et la psychologie cognitive] va ainsi de soi » (Idem, p. 121). Sans vouloir se substituer à la didactique des langues existante, la didactique cognitive s'inscrit en complémentarité puisqu'elle intègre « les données scientifiquement mises à jour dans d'autres domaines que ceux traditionnellement convoqués par l'enseignement/apprentissage des langues, [...] résolument centrés sur les processus cognitifs en jeu dans la manipulation humaine d'une langue » (Idem, p. 129).

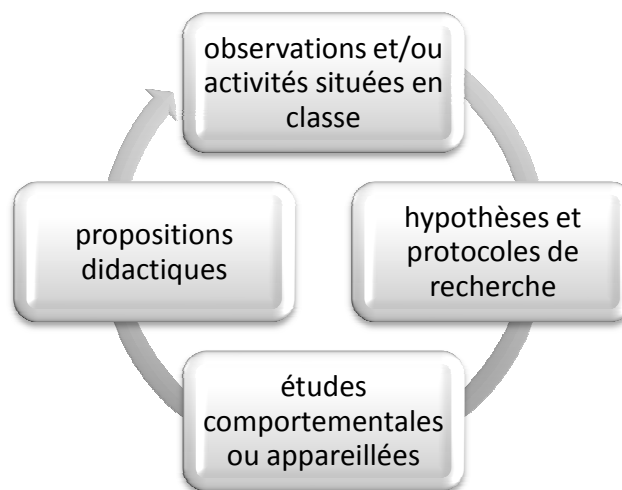


Figure 4. L'épistémologie de la didactique cognitive  
(D'après Billières & Spanghero-Gaillard, 2005, pp. 120-123)

---

Sa démarche (Fig. 4) ressemble fortement à celle de la « psychologie de terrain » décrite par Ecalte et Magnan (2002, pp. 16-18). En partant des observations, la didactique cognitive se nourrit des études antérieures, des théories, des modèles et des analyses pour proposer des éléments d'explication, qui peuvent éventuellement aboutir par une proposition d'intervention pédagogique.

Les théories ne permettent pas encore de tout expliquer et tout ne fonctionne pas toujours « sur le terrain ». Néanmoins, les considérations théoriques permettent d'ouvrir les perspectives et de développer les concepts utiles à la didactique qui, pour rappel, est bien « *une tentative de réponse à l'insatisfaction née de l'aléatoire, un essai de mise en forme et une recherche du faisable [...], [sans oublier] les finalités profondes de l'action, qui prend place dans un environnement physique, matériel et surtout humain toujours unique* » (Martinez, 2008, pp. 122-123). Notre volonté était justement d'explorer les divers apports théoriques pour vérifier s'ils peuvent expliquer certains comportements des apprenants, mais également afin d'élaborer une méthodologie d'investigation rigoureuse. Le deuxième objectif que nous nous sommes fixés consistait à étudier les comportements observables et s'en servir pour induire de nouvelles hypothèses explicatives. Ainsi, ce travail se voulait fidèle à l'épistémologie de la didactique cognitive non seulement pour une meilleure compréhension et une image plus nette de certains comportements cognitifs des apprenants, mais aussi dans le but d'établir une véritable interaction entre les chercheurs et les praticiens, réclamée de plus en plus par des nouvelles générations de didacticiens (Mitchell & Myles, 2004, pp. 259-262 ; Hulstijn, 2007, pp. 196 ; 200). Or, « bâtir des ponts » s'avère une tâche ardue qui nécessite la convocation de plusieurs disciplines ainsi qu'un permanent va-et-vient entre elles. Le chercheur « bâtisseur » et l'enseignant « passeur » doivent alors s'appuyer sur elles toutes pour ne pas choir : « *le dialogue interdisciplinaire est à la base de la collaboration qui s'établit dans le cadre des recherches entreprises en didactique cognitive des langues* » (Billières & Spanghero-Gaillard, 2005, p. 124).



\* \* \*

Une langue se réalise dans la parole. La parole présuppose un contexte social et un traitement cognitif qui interagissent. Cette thèse s'inscrit dans la perspective de la didactique cognitive des langues, dont les origines se trouvent entre autres, en sciences du langage. Le point de vue adopté ici est l'aspect linguistique phonologique. Pour cerner l'objet de notre étude, quelques termes de base permettant de le circonscrire sont rappelés dans le premier chapitre intitulé « La description des systèmes linguistiques croate et français ».

S'ensuivent trois chapitres d'inspiration psycholinguistique. Le second chapitre « Le savoir-lire » trace le cadre général de l'activité cognitive conduisant à la compréhension des énoncés à partir de l'extraction d'informations graphiques. Élément central dans ce travail de recherche, la lecture est tout d'abord définie, puis observée à l'aune des modèles théoriques psycholinguistiques. Dans la mesure où l'on s'intéresse à un public encore précoce (9-11 ans), il semble intéressant d'étudier comment est-ce que l'on passe de l'état de « sans parole » à un niveau plus élevé<sup>3</sup>. Ainsi, dans le troisième chapitre « Le développement des connaissances », on aborde le développement linguistique et cognitif à travers les notions de perception et d'apprentissage. La mémoire, pilier principal des connaissances, est traitée dans le quatrième chapitre. Comme son nom l'indique, « La mémoire de travail, une mémoire vive », ce chapitre porte une attention particulière à la capacité cognitive limitée des traitements en mémoire immédiate, qui « filtre » l'échange des informations entre l'environnement et l'individu.

L'état de l'art du présent travail se ferme par deux chapitres rédigés dans un esprit didactique. En premier lieu, le cinquième chapitre « La description du contexte didactique » expose les caractéristiques particulières de l'environnement didactique au sein duquel a eu lieu l'étude à travers la discussion au sujet de l'âge des apprenants, l'un des facteurs-clés pour la recherche en didactique des langues, ainsi que par la

---

<sup>3</sup> Le mot *enfant* vient du latin *infans* = « celui qui ne parle pas », dérivé de *in* = « (préfixe négatif) » et *fari* = « parler ». Le mot *adulte* a également une étymologie latine : *adoleasco* = « grandir », construit de *ad* = « jusqu'à » et *altum* = « haut » (CNRS-ATILF, 1976-1994).

présentation du système d'enseignement du FLE en Croatie. Afin d'appréhender plus aisément les motivations de la présente étude, le dernier chapitre de la partie théorique, « La lecture en Français Langue Étrangère », revient sur la lecture en prenant en compte non seulement la spécificité de la langue dans laquelle cette activité est réalisée, mais aussi le discours didactique correspondant.

Le deuxième volet de ce travail de recherche est consacré à la démonstration de l'étude de terrain effectuée auprès des enfants croates, apprenants du Français Langue Étrangère. Après la description du protocole de recherche dans le chapitre 7, le huitième chapitre « Les résultats de la recherche » contient la présentation exhaustive des analyses opérées sur les données collectées à Zagreb (Croatie) en 2005.

La thèse s'achève par le chapitre dédié aux corollaires de l'étude. D'une part, les résultats les plus marquants permettent d'alimenter une discussion générale autour des questions d'ordre psycholinguistique, relatives par exemple à la compétence lectorale en langue étrangère ou à l'impact du format de présentation des stimuli sur l'efficacité et la charge cognitive des processus mis en jeu. Mais surtout, dans les sillons tracés par la didactique cognitive des langues, ces données rendent possible l'élaboration des considérations relatives à l'enseignement/apprentissage des langues. Par la réflexion sur la langue écrite et son accès dans une classe de langue, on espère avancer des prémisses d'une nouvelle didactique de la lecture en FLE.



# Liste des abréviations et des sigles

---

<i>adj.</i>	adjectif	<i>H</i>	hypothèse
<i>API</i>	Alphabet phonétique international	<i>HNOS</i>	Hrvatski nacionalni obrazovni standard (le programme officiel national croate d'enseignement)
<i>cca.</i>	<i>circa</i> (environ)	<i>Ibid.</i>	<i>Ibidem</i> (au même endroit)
<i>CECR</i>	Cadre européen commun de référence pour les langues	<i>Id.</i>	<i>Idem</i> (de même)
<i>Cf.</i>	<i>Confer</i> (se rapporter à, voir)	<i>i.e.</i>	<i>id est</i> (c'est-à-dire)
<i>CGP</i>	correspondance(s) grapho-phonologique(s)	<i>infra</i>	ci-dessous
<i>Chap.</i>	chapitre	<i>JO</i>	Journal Officiel
<i>CQFD</i>	ce qu'il fallait démontrer	<i>L1</i>	langue première ou langue maternelle
<i>cro.</i>	croate	<i>L2</i>	langue étrangère
<i>DLE</i>	didactique des langues étrangères	<i>LE</i>	langue(s) étrangère(s)
<i>DFLE</i>	didactique du Français Langue Étrangère	<i>LM</i>	langue maternelle
<i>DRM</i>	Dual-Route Model (modèle « à double voie »)	<i>M.</i>	sexe masculin
<i>DRC</i>	Dual-Route Cascaded Model (modèle « à double voie cascadée »)	<i>m.</i>	genre masculin
<i>et al.</i>	<i>et alii</i> (et les autres)	<i>min.</i>	<i>minimum</i> (minimal(e))
<i>e.g.</i>	<i>exemplum gratiae</i> (par exemple)	<i>ms, msec</i>	milliseconde(s)
<i>F</i>	facteur « format de position »	<i>MCT</i>	mémoire à court-terme
<i>F.</i>	sexe féminin	<i>MdT</i>	mémoire de travail
<i>f.</i>	genre féminin	<i>MLT</i>	mémoire à long-terme
<i>Fig.</i>	Figure	<i>M-P</i>	facteur « mot-phrase »
<i>FLE</i>	Français Langue Étrangère	<i>MZOŠ</i>	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (le Ministère des sciences, de l'éducation et du sport)
<i>FLES</i>	Français Langue Étrangère et Seconde	<i>N.</i>	nominatif singulier
<i>FLS</i>	Français Langue Seconde	<i>n.</i>	nominatif pluriel
<i>G.</i>	génitif singulier	<i>NLM</i>	Native Language Magnet model (le modèle de l'Aimant de la Langue Maternelle)
<i>g.</i>	génitif pluriel		

<b>NLM-e</b>	Native Language Magnet-extended model (le modèle étendu de l'Aimant de la Langue Maternelle)	<b>RIS</b>	registres d'information sensorielle
<b>ONL</b>	Observatoire national de la lecture	<b>SCT</b>	stockage mnésique à court-terme
<b>op.cit.</b>	<i>opere citato</i> (dans l'ouvrage cité)	<b>SLM</b>	Speech Learning Model (le modèle d'apprentissage de la parole)
<b>OŠ</b>	osnovna škola (école primaire)	<b>SLT</b>	stockage mnésique à long-terme
<b>PAM</b>	Perceptual Assimilation Model (le modèle d'assimilation perceptuelle)	<b>s.</b>	substantif
<b>PDP</b>	Parallel-Distributed-Processing-Model (le modèle de traitement parallèle distribué)	<b>sg.</b>	nombre singulier
<b>PHON</b>	facteur « phonème »	<b>sqq.</b>	<i>sequunturque</i> (et suivantes)
<b>pl.</b>	nombre pluriel	<b>supra</b>	ci-dessus
<b>PME</b>	Perceptual Magnet Effect (l'effet d'aimant perceptuel)	<b>TEND</b>	tendance
<b>POS</b>	facteur « position dans le mot »	<b>TR</b>	temps de réponse (latence)
<b>PRON</b>	prononciation	<b>WMG</b>	Working Memory General (modèle général de la mémoire de travail)
<b>ptcp.</b>	participe	<b>WMS</b>	Specific Model of Working Memory (modèle spécifique de la mémoire de travail)

---

### **Nota bene**

*Les notions de « langue maternelle » et « langue première » sont employées invariablement comme des synonymes étant donné la situation didactique spécifique traitée dans ce travail de recherche où les participants sont tous de langue maternelle croate, apprenants débutants de Français Langue Étrangère.*

\*\*

*Toutes les réalisations du langage oral ont été transcrites selon les conventions de l'Alphabet Phonétique International (IPA, 2005). Sauf exception (cf. Chap. 1.6., p. 80), la transcription phonologique est limitée au niveau segmental.*

\*\*

*Pour plus de simplicité, il a été décidé de réduire les variantes combinatoires (libres) de l'archiphonème /R/ en français par la variété actuelle, majoritairement acceptée : la dorso-uvulaire dévibrée, /ʁ/.*

---

# ASPECTS LINGUISTIQUES

---

*CHAPITRE 1 : La description des systèmes croate et français : niveaux phonologique, orthographique et prosodique*



## CHAPITRE 1

# La description des systèmes croate et français : niveaux phonologique, orthographique et prosodique

### 1.1. INTRODUCTION

« En règle générale, la langue n'est pas pour nous un but en soi mais seulement un moyen, et d'ordinaire les éléments de la langue restent en dessous du seuil de notre dessein réfléchi. Comme disent les philosophes, l'activité linguistique fonctionne sans se connaître. » (Jakobson, 1976, p. 53). Il est vrai que l'homme apprend à parler sans le savoir, le langage étant l'essence de l'homme, selon la formule consacrée de Benveniste. Cependant, dès lors que l'on s'intéresse à l'apprentissage ou à l'enseignement des langues étrangères, l'empirisme seul d'un locuteur paraît impraticable.

Une relation privilégiée unit les sciences du langage à la didactique des langues étrangères. Bien que « la formulation des problèmes ne se [fasse] pas à l'identique en



*sciences du langage et en didactique des langues, les deux domaines sont unis par une communauté de préoccupations. » (Chiss, 2009, p. 135).*

Sollicités par les didacticiens, les sciences du langage bénéficient de cet échange sous forme de stimulations intellectuelles leur permettant de se parfaire. La didactique des langues, s'inscrivant dans des « *cultures du langage* » (*Idem*, p. 130), a besoin à son tour des sciences du langage car elle « *ne peut être réduite à l'accomplissement de gestes professionnels, au respect de méthodologies générales plus ou moins vidées de leurs contenus de savoirs linguistiques, à des 'arts' de faire la classe (de langue).* » (*Ibidem*). Avec l'intention de la protéger de ces écueils, « *les sciences du langage ont à charge de rappeler à la didactique des langues la spécificité de son objet, son inscription dans le 'réel de la langue' et dans le 'rapport au langage' [...]* » (*Id.*, p. 135).

Deux systèmes linguistiques, le croate et le français, sont au cœur de ce travail motivé par les questionnements d'ordre psycholinguistique. Pour pouvoir tisser des réponses, il est nécessaire de décrire et de comparer ces deux ensembles qui vont servir de châssis à l'ouvrage. Cependant, il est également opportun de rappeler que « *[dans une réalité linguistique], il y a des différences qui sont pertinentes et d'autres qui ne le sont pas* » (Martinet, 1993, p. 298). Mais encore, « *afin de pouvoir décrire le système phonologique d'une langue donnée, autrement dit le système de moyens phonique servant à distinguer les différences de significations des mots, nous devons déterminer et classer tous les éléments de ce système. Les éléments de deux systèmes phonologiques donnés, tout en étant extérieurement similaires, peuvent remplir dans les deux systèmes des tâches complètement différentes, et, suivant la dissemblance de leurs fonctions, leur place dans le système peut varier d'une langue à l'autre.* » (Jakobson, 1976, p. 97). L'objet de cette étude étant la matière phonique dans l'activité de lecture en langue étrangère, deux modalités du codage linguistique sont impliquées : les langues orale et écrite. Ces différentes modalités s'influencent mutuellement et c'est ainsi qu'émerge la question de la *transmodalité*, i.e. de la recherche d'une équivalence intermodale du contenu informationnel et cognitif (Maurel, Lemarié, Vigouroux, Virbel, Mojahid, & Nespoulous, 2004, p. 158). Dans le souci du critère de pertinence, les unités

organisantes des deux langues, ainsi que les liens qu'elles entretiennent, vont être examinées en tant que précisions liminaires du présent travail de recherche.

Avant d'aborder ces systèmes d'un point de vue strictement linguistique, il est essentiel de les situer topographiquement, i.e. de délimiter l'espace physique où ils évoluent. Si cette dernière remarque semble peu pertinente pour la langue française, ceci est bien moins vrai pour la langue croate, une langue à petit effectif, et également une langue « modime » en France<sup>4</sup>.

## **1.2. L'IDENTITÉ DES LANGUES CROATE<sup>5</sup> ET FRANÇAISE**

La langue croate appartient à la grande famille des langues indo-européennes (Comrie, Matthews, & Polinsky, 2004, pp. 39)<sup>6</sup>. À l'intérieur de cette famille, on la classe dans le groupe balto-slave et le sous-groupe des langues slaves. Plus loin encore, le croate est catalogué dans la branche des langues slaves méridionales, et la sous-branche slave méridionale occidentale<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> Une langue « modime » est une langue peu diffusée et peu enseignée (MOins Diffusée et Moins Enseignée). Bien que le croate ne soit pas une des vingt-sept langues officielles de l'Union européenne, cet acronyme, forgé par le Bureau européen pour les langues moins répandues (BELMR/EBLUL) en référence aux langues européennes, semble parfaitement approprié dans ce cas de figure.

<sup>5</sup> Le terme « serbo-croate » est parfois usité pour désigner indistinctement le croate et le serbe, des langues proches qui demeurent néanmoins différentes. En dialectologie, on préfère parler du *diasystème*, e.g. *le diasystème slave méridional du centre*, *le diasystème scandinave* (Brozović, 1998). Cette distinction ancienne, antérieure à l'instauration du Royaume des Serbes, Croates et Slovènes (1918-1929) ou de la Yougoslavie (1929-1991), a perduré avec plus ou moins de succès sous le régime communiste yougoslave (1945-1991) puisque quatre langues officielles étaient malgré tout reconnues comme telles : d'une part, le slovène et le croate, qui s'écrivent en caractères latins, et d'autre part, le macédonien et le serbe, qui s'écrivent en caractères cyrilliques (cf. Annexe A.3.). Ainsi, ces quatre langues apparaissaient en effet simultanément sur les billets de banques yougoslaves en cours jusqu'en 1991. Depuis la transition démocratique initialisée en 1990, le croate est redevenu l'appellation de la langue nationale et officielle en Croatie.

<sup>6</sup> Selon la méthode comparative du classement génétique des langues.

<sup>7</sup> La branche slave méridionale est divisée elle-même en deux sous-branches : occidentale (le slovène, le croate, le serbe) et orientale (le bulgare, le macédonien).

L'espace géographique où elle est parlée se situe dans une zone délimitée par la rivière Drava au nord (la frontière croato-hongroise), la Mer Adriatique au sud, la rivière Sutla à l'ouest (la frontière croato-slovène) et le Danube à l'est de la Slavonie (la frontière croato-serbe) (cf. Annexe A.1.). Les trois principaux macrodialectes croates sont *le kaïkavien* (*kajkavski*), *le chtokavien* (*štokavski*) et *le tchakavien* (*čakavski*), classés ainsi sur la base du pronom interrogatif « quoi ? », respectivement « *kaj* ? », « *što* ? » i « *ča* ? » (cf. Annexe A.2.).

Cette langue de type flexionnel<sup>8</sup> est parlée par environ 4,6 millions de locuteurs. L'ordre des mots canonique est S-V-O (Sujet-Verbe-Objet), mais reste néanmoins extrêmement libre.

La langue française est également une langue indo-européenne, appartenant au groupe des langues romanes et le sous-groupe des langues gallo-romanes, ensemble avec les autres langues d'oïl, le franco-provençal et les langues occitanes.

Il est globalement admis que le français est la langue maternelle ou seconde d'environ deux cents millions de personnes dans le monde, dont la moitié sont considérées comme des « francophones réels » (Walter, 1988, p. 204). Le français est parlé sur les territoires de la République Française, mais aussi dans d'autres pays d'Europe (France, Belgique, Suisse, Luxembourg), d'Amérique (Québec, Acadie, Nouveau-Brunswick, Louisiane, Haïti), d'Afrique (Mauritanie, Niger, Sénégal, Maroc, Tunisie, Algérie, Madagascar, Comores, île Maurice), ou d'Asie pacifique. Le français jouit du statut de langue officielle unique dans quatorze pays et seize régions et dans vingt-six autres pays, elle est la langue co-officielle. (cf. Annexe A.4.).

Son ordre canonique est également S-V-O, mais demeure beaucoup moins flexible que celui de la langue croate.

---

<sup>8</sup> Les morphèmes grammaticaux expriment régulièrement trois catégories grammaticales et sont dans la plupart des cas, dépendants d'un morphème lexical : ils fusionnent avec la racine de base, c'est-à-dire le morphème lexical (*morphème zéro*) (Comrie, *et al.*, 2004, p. 53). Les catégories grammaticales croates seront plus amplement abordées ultérieurement (cf. *infra* Fig. 39, p. 178).

### 1.3. LES UNITÉS DES SYSTÈMES LINGUISTIQUES

Depuis Saussure, le langage humain et les langues - structures abstraites qui l'organisent, sont considérés comme des *systèmes* (Mounin, 2000, pp. 52-53). Selon les cultures du monde, les langues *codent* le langage humain à l'oral et à l'écrit en articulant des unités sonores et graphiques, et même par le biais des gestes<sup>9</sup>. La *créativité* de la communication humaine naît précisément dans cette dialectique entre la parole et la langue, deux aspects de la pratique langagière : « *la langue annihile la parole par sa tendance vers le statique, et la dynamique de la parole déstructure le système linguistique.* »<sup>10</sup> (Škiljan, 1980, p. 12).

Il faut cependant reconnaître le caractère éminemment oral des langues du monde, aussi bien au niveau phylogénétique qu'ontogénétique (Liberman, 1992, pp. 167-169). Le langage articulé est apparu il y a environ 40 000 ans (Hublin, 2005, p. 117), c'est-à-dire bien avant l'apparition des premières écritures vieilles de « seulement » 5 500 ans qui conservaient la trace des productions sémantiques des locuteurs sumériens (Calvet, 1996, p. 27). Sur environ six mille langues que l'on dénombre actuellement dans le monde, seules deux-cent-dix d'entre elles partagent les vingt-cinq différentes écritures existantes (classées en cinq systèmes d'écritures de base) (Malherbe, 1995, p. 91 ; Breton, 2003, pp. 40-42 ; Comrie, 2005, p. 568). En outre, les hommes se mettent d'abord à communiquer avec leur corps, en présentiel, avant d'atteindre le niveau suffisant de développement pour pouvoir laisser des traces écrites conventionnels. Ce caractère vocal du langage fait que la linguistique moderne « *porte sur l'écriture un regard phonologique* » (Calvet, 1996, p. 11) en gardant à l'esprit les mots de Saussure : « *Langue et écriture sont deux systèmes distincts ; l'unique raison d'être du second est de représenter le premier.* » (1916 cité in *Ibidem*).

---

<sup>9</sup> Ce travail traitant essentiellement du canal audio-oral, la modalité gestuelle non vocale ne fera pas l'objet de notre propos.

<sup>10</sup> « [...] jezik uništava govor svojom težnjom za statičnošću, a dinamika govora razgrađuje jezični sustav. » [Notre traduction.]

### 1.3.1. La double articulation

La quiddité du langage humain repose indéniablement sur la notion d'articulation d'unités le composant qui se manifeste sur deux plan différents, d'où le nom de *double articulation du langage* (Martinet, 2003, pp. 13-21). Suite aux propositions de Martinet (*Ibidem*), il est d'usage de distinguer deux types d'unités linguistiques, chacun appartenant à un niveau d'articulation.

« La première articulation est la façon dont s'ordonne l'expérience commune à tous les membres d'une communauté linguistique déterminée. [...] Quelques milliers d'unités, comme tête, mal, ai, la, largement combinables, nous permettent de communiquer plus de choses que ne pourraient le faire des millions de cris inarticulés différents. » (*Idem*, p. 14). Les unités minimales de cette première articulation sont appelées *les morphèmes*<sup>11</sup>. Elles sont dotées de sens et d'une forme sonore. La forme vocale des morphèmes peut à son tour être segmentée en une succession d'unités plus petites appartenant à la deuxième articulation, dont l'unité minimale se nomme *le phonème*. En raison de la double articulation, i.e. du fait que l'on peut exprimer un nombre infini d'idées (morphèmes) à l'aide d'une liste fermée de phonèmes<sup>12</sup>, les systèmes linguistiques sont considérés comme hautement *économiques* au sens cognitif (*Id.*, p. 17).

Cependant, la double articulation ne peut pas entièrement expliquer un autre aspect de la communication linguistique humaine, son *expressivité*. C'est là qu'interviennent les éléments supra-segmentaux (prosodiques) qui vont se superposer aux unités linguistiques de la double articulation au sein de *la troisième articulation* (Rossi, 1977 in Billières, 2000, pp. 16). Rossi (*Ibidem*) considère que les paramètres prosodiques constituent les unités de troisième articulation, jouant le rôle de « ciment » entre celles de première et deuxième articulation qui, en l'absence du rythme et de l'intonation, n'auraient aucune existence. Les faits prosodiques, toujours

---

<sup>11</sup> Dans ce travail, le terme « morphème » remplace la notion de *monème* proposée par Martinet et doit être compris selon la conception jakobsonienne d'*unité formelle minima*, héritée de Courtenay et adoptée telle quelle outre-Atlantique (Jakobson, 1963, p. 163).

<sup>12</sup> Les langues du monde possèdent un stock déterminé de phonèmes, très souvent composé d'environ trente et rarement plus de cinquante phonèmes (Léon, 1996, p. 9).

significatifs, ont une importante fonction pragmatique au plan perceptif et expressif (propriétés distinctive, contrastive et phonostylistique) (Léon, 1996, p. 8).

De même qu'il faut éviter de confondre la langue et la parole – réalisation individuelle du langage, il est opportun de distinguer les sonorités parolières (*phones*) des sonorités linguistiques (*phonèmes*).

« Ainsi, la langue proprement dite se distingue des autres systèmes de signes par le principe même de sa constitution. La langue est l'unique système composé d'éléments qui sont en même temps signifiants et vides de signification. C'est donc le phonème qui est l'élément spécifique de la langue. » (Jakobson, 1976, p. 78). Considéré l'aspect abstrait d'une langue, le phonème n'est autre qu'une représentation mentale d'un son appartenant à un système linguistique oral, dont la seule valeur linguistique, donc significative, est celle de l'altérité : « un phonème signifie autre chose qu'un autre phonème dans la même position. » (*Ibidem*). Pivots cardinaux des systèmes linguistiques (*Idem*, p. 77), les phonèmes vocaliques et consonantiques s'actualisent dans la parole pour former des unités (segments) de rangs supérieurs : les syllabes et les morphèmes, les « mots » et les syntagmes, les groupes rythmiques et les phrases, et enfin, les discours.

Ci-dessous sont présentés les différents niveaux d'existence des unités linguistiques (Fig. 5) :

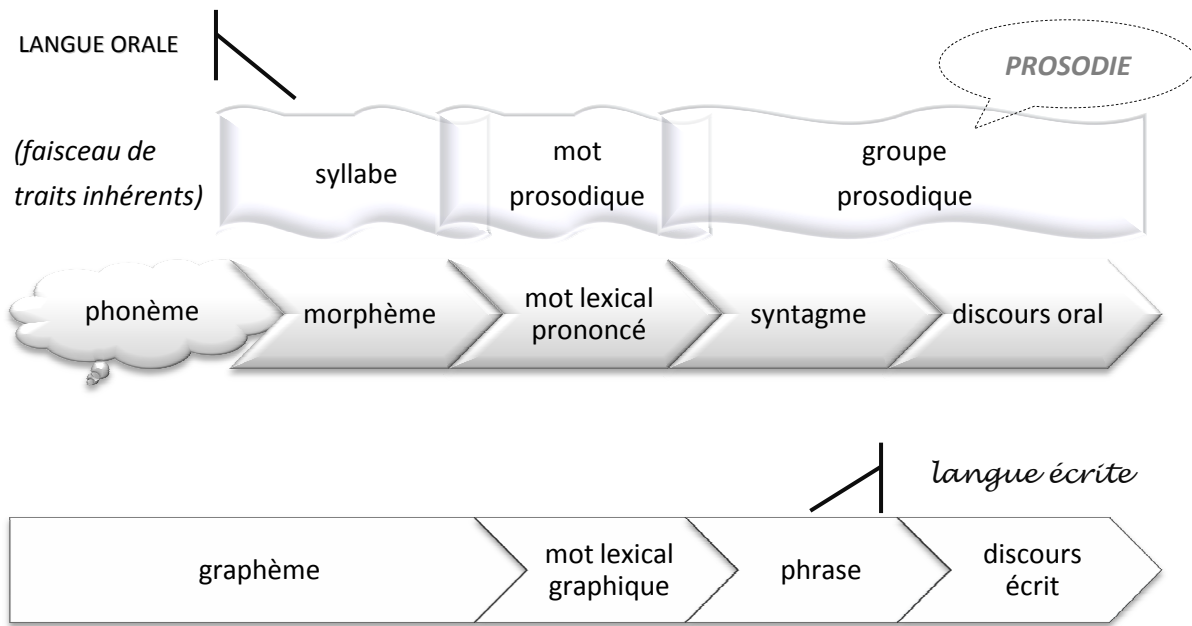


Figure 5. Les unités linguistiques

Il est impossible de proposer une définition unitaire de *la syllabe* car les structures syllabiques varient d'une langue à l'autre. D'une part, elle a une réalité physiologique et articulatoire : c'est un groupe de sons qui se prononcent en une seule émission de voix. Sur le plan acoustique, elle est généralement formée d'une voyelle – *centre (noyau) de la syllabe*, autour de laquelle se regroupent les consonnes. D'autre part, la syllabe est un patron hiérarchique d'organisation, « *un schème abstrait au sein duquel se regroupent les phonèmes.* » (Labrune, 2005, p. 101) (cf. *infra* Fig. 6, p. 45).

Quant au **mot**, il est nécessaire d'apporter quelques précisions car « *le mot est à la psycholinguistique ce que la cellule est à la biologie* » (Balota, 1994 in Bonin, 2007, p. 12), i.e. l'unité de référence pour l'étude du traitement du langage. Le mot n'est pas aisé à définir. Néanmoins, les problèmes de définition du mot « mot » « *ne l'empêchent pas d'avoir, comme entité, une réalité concrète et vivante* » (Jakobson, 1963, p. 163). Par convention sera adoptée la définition que nous empruntons à Dubois, Giacomo,

Guespin, Marcellesi, Marcellesi, et Mevel (1973, p. 327) : « *en linguistique traditionnelle, le mot est un élément linguistique significatif composé d'un ou plusieurs phonèmes ; [...] le mot dénote un objet (substantif), une action ou un état (verbe), une qualité (adjectif), une relation (préposition), etc.* ».

Au niveau sonore, le mot est formé d'unités plus petites (phonèmes et syllabes) et intègre les unités plus grandes, les groupes rythmiques. Appelé mot **phonologique** (ou prosodique), il coïncide souvent, mais pas toujours, avec le mot **lexical** (morphologique). Ce dernier est plus facile à définir dans sa forme écrite, immédiatement perceptible et étroitement lié aux habitudes de l'imprimé (Fayol, 1997, p. 13).

Au niveau graphique, le mot est défini comme une suite de graphèmes séparée des deux côtés par un blanc (Colin, 2003, p. 391) où « *l'image graphique fonctionne comme signifiant et le phonème comme son signifié* » (Jakobson, 1976, p. 77). En s'appuyant sur la première définition linguistique du **graphème**<sup>13</sup>, Catach décrit le graphème comme « *la plus petite unité de la chaîne écrite ayant un correspondant phonique et/ou sémique susceptible d'une analyse linguistique* » (Catach, 1979, p. 27). Autrement dit, le graphème est la plus petite unité distinctive et significative de la langue écrite. Dans une écriture alphabétique, il est représenté par une lettre ou un groupe de lettres signifiant soit un phonème (image acoustique et motrice d'un son langagier distinctif) ou bien un morphème (unité à valeur essentiellement grammaticale). C'est pourquoi, dans le cadre d'une activité de lecture, on estime que ce sont les graphèmes, et non les lettres, les plus petites unités perceptives (Rey, Ziegler, & Jacobs, 2000, p. 8).

---

<sup>13</sup> L'acception « graphème » signale initialement le caractère standardisé de l'écriture (Stetson, 1937, p. 353 in Anis, 1990, p. 214). Pulgram est le premier à établir le parallélisme fondateur entre le phonème et le graphème qu'il considère comme l'unité minimale distinctive (utilisée en graphématique) : « *Toute unité distinctive fonctionnelle minimale d'écriture sur quelque niveau d'analyse linguistique que ce soit. (Any minimal functional distinctive unit of writing on whatever level of linguistics analysis.)* » (Pulgram, 1976 cité in Catach, 1979, p. 24) [Traduction de Catach.]



### 1.3.2. Les éléments de prosodie

Les *traits prosodiques*, dits *supra-segmentaux* (car superposés aux éléments du niveau segmental), servent d'assise pour l'assemblage de plus petites unités en plus grands blocs ou bien pour la fragmentation de plus grands ensembles en plus petits segments. *Ergo*, les paramètres de *durée*, d'*intensité* et de *hauteur* jouent un rôle aussi bien démarcatif et distinctif que significatif dans la perception de la parole. En production, ils se matérialisent dans la chaîne sonore en tant que *faits* ou *éléments prosodiques* : *l'accentuation*, *le rythme* et *l'intonation*.

La durée de l'articulation dépend du contexte syllabique, des pauses, du débit et de l'accentuation. L'accentuation se manifeste par une augmentation de l'intensité et de la hauteur sur une syllabe donnée au sein de la chaîne sonore. La répartition des accents détermine le rythme de la parole. À cette *infrastructure rythmique* s'ajoutent les variations de hauteur des groupes rythmiques ou *l'intonation*, qui dessine de la sorte les contours mélodiques des discours.

Les éléments constitutifs de l'infrastructure rythmique sont la syllabe et ses groupements, le débit et les pauses, ainsi que les accents (Billières, 2000, pp. 21-44). Unité rythmique minimale, *la syllabe* est un groupement non-aléatoire de phonèmes vocaliques et/ou consonantiques. Non-aléatoire car chaque langue se caractérise par sa propre tendance psychique au groupement (de Groot, 1926, p. 3 in Rossetti, 1963, p. 19) et par conséquent, « *la constitution syllabique fait partie du système phonologique [...] [et] est d'importance capitale pour l'explication phonologique* » (Sommerfelt, 1931, p. 160 in *Idem*, p. 24). En effet, un même groupement de phonèmes peut être prononcé en une syllabe dans une langue donnée, et en deux syllabes dans une autre. Par exemple, le mot français *boudoir* comporte deux syllabes, CVC-CVC /bud.waʁ/. Emprunté par la langue croate qui ne dispose pas de semi-consonne /w/, ce mot devient trisyllabique, CV-CV-VC /bu.do.ar/. La syllabe étant un patron d'organisation phonologique, il est

essentiel de définir les spécificités de la structure syllabique et de ses composantes propres à chaque langue (Malmberg, 1974, p. 71)<sup>14</sup>.

Néanmoins, de supposés universaux peuvent être dégagés dans la structure syllabique (Fig. 6) :

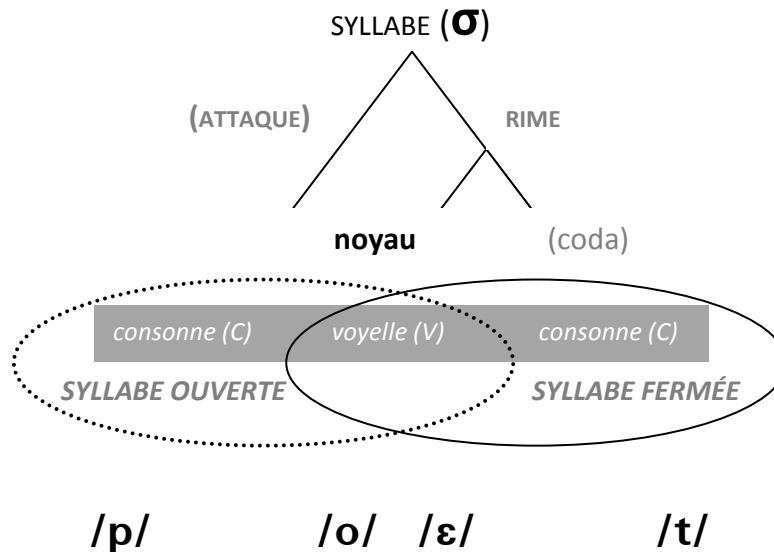


Figure 6. La structure universelle de la syllabe  
(D'après Labrune, 2005, p. 101)

L'élément central (*noyau*), seul élément constant d'une syllabe, est une voyelle<sup>15</sup> qui peut être précédée et suivie d'une consonne (ou d'un groupe de consonnes), constituant les marges de la syllabe. La marge précédant le noyau est nommée *l'attaque* et celle le succédant, *la coda*. Les syllabes sont dites *ouvertes* si elles se terminent par une voyelle prononcée, e.g. CV /si/, /po/. Si elles finissent par une consonne prononcée, elles sont considérées comme *fermées*, e.g. CVC /lab/ ou VC /et/.

<sup>14</sup> Il convient de préciser que, dans certaines langues, d'autres entités inférieures à la syllabe remplissent la fonction d'unités rythmiques minimales (e.g. la more, le pied).

<sup>15</sup> Ou bien une consonne sonante, i.e. un phonème ouvert.

Cependant, le flux parolier n'est pas un enchaînement lisse de syllabes. Il est discontinu, « *découpé dans le temps, avec des temps forts et des temps faibles, des silences, [et ce découpage] se reproduit de façon plus ou moins régulière.* » (Billières, 2000, p. 21). À un niveau supérieur, les syllabes se regroupent en syntagmes qui s'actualisent dans la parole au sein des *groupes rythmiques*, comportant au moins une syllabe accentuée.

Le rythme est donc constitué par une alternance régulière de groupes rythmiques, composés de syllabes accentuées (ou *toniques*) et inaccentuées (ou *atones*). Les accents signalent des rapports hiérarchiques et contrastifs par des réapparitions dans la chaîne sonore à des intervalles réguliers. Selon les langues, *l'accentuation* - l'ensemble de phénomènes distinctifs lexicaux<sup>16</sup>, se réalise dans les formes d'*accent d'intensité (stress accent)*, d'*accent de hauteur (pitch accent)* ou de *ton lexical*. Les accents contribuent ainsi au rythme et ont une fonction culminative : « *la mise en relief d'une syllabe [...] dont la substance consiste dans un plus grand effort expiratoire et articulatoire* » (Fónagy, 1979, p. 125 cité par Billières, 2000, p. 34). En sus, l'accent peut remplir une fonction démarcative dans les langues à accent fixe, tel le tchèque où l'accent dépend des limites du mot et de sa structure phonologique. De même, il peut avoir une fonction supplémentaire, distinctive, dans les langues à accent libre (e.g. l'italien). Dans ces dernières, l'accent dépend de la structure morphologique du mot et n'est qu'une « *conséquence accessoire du lien de l'accent à la morphologie* » (Garde, 2006, p. 86). Certaines langues, dont le croate, se caractérisent par une situation intermédiaire : l'accent « à liberté limitée », dont la place est déduite en fonction des limites du mot et de sa structure morphologique (grammaticale). L'accent de chaque mot est « *le résultat des 'propriétés accentuelles' imprévisibles des morphèmes qui composent le mot.* » (Garde, 2006, p. 106). Le français, souvent classé parmi les langues à « accent lexical fixe final », présenterait la particularité d'être une langue « sans accent » du point de vue fonctionnel selon Rossi (1980 in Vaissière, 2010, p. 16), ou encore une langue « à accent de groupe » du point de vue sémantique (Delattre, 1939 in *Ibidem*), i.e. une langue « à accent final de syntagme » du point de vue

---

<sup>16</sup> L'accent *d'insistance (affectif, emphatique)* n'est pas abordé dans cette présentation étant donné son caractère facultatif, ainsi que sa fonction identificatrice ou impressive (Billières, 2000, p. 39).

syntaxique. Vaissière (*Ibid.*) considère le français « *comme une langue ‘à frontières’, où domine l’aspect démarcatif de la prosodie, par opposition aux langues dites à accent, comme l’anglais (Vaissière, 1991), où domine son aspect culminatif. En français, la congruence entre accent lexical (qui se situe sur la dernière syllabe pleine des mots lexicaux, c’est-à-dire leur frontière droite) et les marques intonatives de continuation [...] rend le marquage des frontières droites plus régulières et évidentes que dans les autres langues.* » Ainsi, aussi bien en croate qu’en français, chaque mot possède un ensemble de virtualités accentuelles qui constituent l’accentuation du mot. Cependant, ces virtualités ne peuvent être réalisées que dans le cadre intonational *des* groupes rythmiques qui déterminent la place finale de l’accent, sans forcément tenir compte de l’accent lexical du mot (Garde, 2006, p. 99).

Dans la description de *l’intonation*, le paramètre essentiel est la mélodie que l’on analyse selon la forme des courbes mélodiques et les niveaux de hauteur de ces contours (Léon, 1996, p 124). Au niveau de la structuration supra-lexicale, et en plus de sa composante pragmatique, l’intonation contribue au découpage en constituants. En effet, chaque langue possède un nombre limité de patrons mélodiques qui assurent la structuration syntaxique du discours en créant des liens entre les groupes rythmiques et en les hiérarchisant (Léon & Léon, 2007, p. 88).

Dans la littérature, il est de coutume de distinguer trois types de langues selon le système prosodique (Clark & Yallop, 1995 *in* Petrović, 2008a, p. 8) :

- a) *les langues à tons (tone languages)*, les plus nombreuses où le ton appartient à la deuxième articulation, e.g. les langues asiatiques, africaines et mexicaines ;
- b) *les langues à accent de hauteur (pitch-accent language)*, peu fréquents systèmes composites dynamiques à tons, e.g. le japonais, le lithuanien, le croate ou le slovène ;
- c) *les langues à accent d’intensité (stress-accent language)*, les langues dynamiques, e.g. l’anglais, le français ou le russe.

La prononciation d'une langue repose donc sur « *le jeu de la tension [de l'appareil bucco-phonatoire]* » (Callamand, 1981, p. 13). Les règles de répartition de la tension diffèrent selon les langues et entraînent des écarts dans la réalisation des sons et la réalisation prosodique (*Ibidem*). Mais, contrairement aux traits segmentaux (la nasalité, l'occlusion, etc.), les traits prosodiques ne peuvent pas être présents ou absents, i.e. optionnels dans la chaîne parlée. De plus, il est généralement admis que les éléments prosodiques sont les manifestations primaires de la parole. L'homme commence à les percevoir avant même de voir le jour et à les produire avant d'articuler les premiers mots. Enracinés au plus profond de notre corps et de notre identité culturelle, ils sont également les ultimes marqueurs linguistiques à disparaître en cas d'attrition de la première langue ou d'apprentissage de la langue étrangère. Port (2008, p. 6) proclame que « *tout est prosodie [dans la parole]* ». On peut dire avec justesse que les « *enveloppes prosodiques* », i.e. les articulations des éléments supra-segmentaux agencant les éléments segmentaux, sont « l'alpha et l'oméga » de toute langue orale.

### 1.3.3. Quelques remarques sur la norme

La question de la norme renvoie le plus souvent à l'orthographe, c'est-à-dire : « *[la] manière d'écrire les sons ou les mots d'une langue, en conformité d'une part avec le système de transcription graphique adopté à une époque donnée, d'autre part suivant certains rapports établis avec les autres sous-systèmes de la langue (morphologie, syntaxe, lexicque). Plus ces rapports secondaires sont complexes, plus le rôle de l'orthographe grandit, car un tissu d'antagonismes [sic] se crée entre les relations phonie-graphie et les autres considérations entrant en ligne de compte. L'orthographe est un choix entre ces diverses considérations, plus ou moins réglé par des lois ou des conventions diverses.* » (Gruaz, 1979, p. 20).

La dernière édition de l'orthographe croate date de 1971. Elle a été aussitôt mise à l'index sur le territoire yougoslave et rétablie dès 1990. La même année, le Conseil supérieur de la langue française publie les dernières rectifications orthographiques,

approuvées par l'Académie française<sup>17</sup>, qui demeure néanmoins « *fidèle à sa ligne de conduite traditionnelle en demandant que 'lesdites recommandations ne soient pas mises en application par voie impérative et notamment par circulaire ministérielle' [...] tout en souhaitant 'que ces simplifications et unifications soient soumises à l'épreuve du temps'.* » (Académie française, 2010).

L'orthoépie est à la langue orale ce que l'orthographe est *mutatis mutandis* à la langue écrite. Elle sert à classer les sons en les rattachant soit aux structures sonores, soit aux structures graphiques d'une langue. « *[Elle] définit les règles de la prononciation par rapport aux règles graphiques et énonce les lois phonétiques qui gouvernent le système phonique d'une langue. C'est en somme la 'grammaire des sons d'une langue'.* » (Léon, 1972, p. 5). Son caractère normatif très strict (*prescriptif*) implique que toute prononciation autre que celle décrite par les règles orthoépiques est jugée comme incorrecte, inacceptable.

En croate, la question de la prononciation standardisée (norme orthoépique), et notamment prosodique, est aujourd'hui au cœur des débats linguistiques. On note de grandes dissensions parmi les spécialistes, mais aussi un grand prestige de l'écrit (i.e. de la norme orthographique), qui a jusqu'à présent dominé la théorie de la langue orale (Ivas, 2004). Quant au français, on peut difficilement recenser aujourd'hui **toutes** les prononciations du français. Suivant l'expression de Gadet (2003, p. 94), les langues varient « *selon les usages et selon les usagers* ». En plus de la variation dans l'espace (*variation diatopique*), les prononciations diffèrent également au gré du temps (*variation diachronique*), mais aussi conformément aux niveaux socioculturels (*variation diastratique*), et même en fonction d'une situation de communication donnée (*variation diaphasique*). Toutefois, les usages prohibés existent, ce qui implique forcément la présence réelle d'une norme, d'une variété standard qui finit par devenir

---

<sup>17</sup> « Article XXIV : La principale fonction de l'Académie sera de travailler avec tout le soin et toute la diligence possibles à donner des règles certaines à notre langue et à la rendre pure, éloquente et capable de traiter les arts et les sciences (article essentiel qui formule la raison d'être de l'Académie, lui prescrit sa mission et fonde son autorité) » (Académie française, 1995, p. 19).

standardisée, i.e. « *une bonne prononciation [...] qui n'attire pas l'attention, celle qui ne présente rien que l'on remarque.* » (Borrell & Billières, 1989, p. 56).

Très souvent, les enseignants et les apprenants étrangers sont en permanente quête de repères et interprètent les règles normatives de façon rigide. De plus, enseigner ou apprendre toutes les règles de prononciation présente une charge cognitive considérable, ainsi qu'une excellente performance articulatoire. En tenant compte du modèle idéal représenté par le *bon usage*, mais aussi de toutes les latitudes acceptées par tous les sujets parlants, nous présenterons dans ce chapitre un schéma simplifié du système phonologique en langue française, car « *il faut surtout que le pédantisme orthoépique ne nous fasse pas oublier cette belle leçon de tolérance que nous donnent les faits.* » (Martinet, 1971, p. 36).

Traditionnellement, les représentations orthoépiques prennent la graphie comme référence. Or, ce qui peut sembler adapté pour une langue « transparente » telle le croate ne l'est pas pour une langue dite « opaque », la langue française. En effet, l'orthographe française est extrêmement complexe, ne permettant pas une mise en correspondance systématiquement biunivoque entre les phonèmes et les graphèmes (cf. *infra* Fig. 13, p. 68). Dans la lignée des méthodologies structuro-globale-audio-visuelles (SGAV) qui enseignent d'abord la structure sonore de la langue, il est essentiel d'aborder en premier lieu les réalisations sonores des langues. Ensuite seulement, il sera question de leurs correspondances graphiques. En conséquence, dans le chapitre suivant sont exposés les tableaux de prononciation, conformes à la norme et intégrant des points de repères pour situer de nombreux écarts par rapport à cette norme. Ils intègrent des mécanismes de la distribution des sons en langues croate et française et en font ressortir l'essentiel : les distinctions phonologiques.

## 1.4. LA DESCRIPTION DES SONS CROATES ET FRANÇAIS AU NIVEAU SEGMENTAL

### 1.4.1. La langue croate

La langue littéraire croate a érigé le *chtokavien iékavien*<sup>18</sup> en modèle de la prononciation standardisée. Malgré l'évolution de la norme<sup>19</sup> et l'objectivité du fait que d'autres sons peuvent être entendus dans d'autres territoires de cet aire linguistique, l'orthoépie du système phonologique croate identifie trente phonèmes, cinq voyelles et vingt-cinq consonnes (Brozović, 1991, pp. 379).

#### 1.4.1.1. LES VOYELLES

La langue croate compte cinq voyelles : /a/, /e/, /i/, /o/, /u/ et les nomme « *phonèmes qui sont seuls* » (*samoglasnici*)<sup>20</sup>. Les linguistes croates les considèrent également comme des « *phones syllabo-formants* » (*slogotvorni fonovi*)<sup>21</sup> (*Idem*, p. 409). Comme ce dernier syntagme l'indique, ces phonèmes servent de noyaux aux syllabes. En règle générale, les voyelles peuvent être longues ou brèves. Les voyelles longues se distinguent des brèves uniquement par leur quantité relative, ce qui n'influence presque jamais la qualité de la prononciation. Si elles sont également porteuses d'accent, elles sont soit ascendantes, soit descendantes. La direction tonale

<sup>18</sup> Le dialecte chtokavien occidental réunit deux sous-dialectes : ikavien, iékavien. La distinction se fait selon la prononciation de l'ancien yat', respectivement /i/ et /ije/ (cf. Annexe A.2.).

<sup>19</sup> Il est intéressant de noter que, depuis une vingtaine d'années, des études sociolinguistiques démontrent l'évolution de la norme de la prononciation (Buzina, 1987 in Mildner, 1994, p. 164 ; Škarić, 1996 in Škarić, 2001, p. 46 ; Zgrabljic & Hršak, 2003, pp. 7-9 ; Mićanović, 2004 ; Škarić, 2006 in Škarić, 2007, pp. 80-82). D'aucuns spécialistes font les premières propositions de légitimation de cette nouvelle prononciation standard, i.e. de modification des tableaux du système phonologique sur le plan phonématique et prosodique (Škarić, 2007, pp. 83-89 ; Ham, 2007, pp. 35-36 ; Petrović, 2008a, pp. 29-30). Ces nouvelles données méritent d'être signalées, bien qu'elles ne soient pas intégrées dans la présente étude. De plus, considéré le poids du principe phonographique dans l'orthographe croate (cf. *infra* Chap. 1.5.1), ces constatations et propositions phonologiques se reflètent également sur le plan graphématique sous la forme des « guerres des orthographes » (Babić & Ham, 2001, pp. 146-148 ; Škarić, 2001, pp. 47 *sqq.*).

<sup>20</sup> *Phonème qui est seul* est la traduction littérale de l'expression *samoglasnik* : cro. « *sam* » = seul, « *glasnik* » = phonème.

<sup>21</sup> *Phones syllabo-formants* est la traduction littérale de l'expression *slogotvorni fonovi* : cro. « *slog* » = syllabe, « *tvoriti* » = former, créer.



(descendante ou ascendante) et l'intensité de la prononciation de la voyelle accentuée conditionnent les durées des syllabes, unités minimales de prononciation (*cf. infra* Chap. 1.6.1, p. 81).

Cependant, malgré sa transparence et son apparente simplicité le système vocalique croate possède quelques particularités. Comme précédemment évoqué, les syllabes sont « portées » par les voyelles. Toutefois, aux cinq voyelles comme centres de syllabes, il est possible de rajouter le phonème /r/, ainsi que le groupe phonémique /ije/.

Prenons l'exemple du mot *čvrst* (*ferme*, adj.m.sg.). Il s'agit d'un mot composé de cinq phonèmes consonantiques qui constituent une seule syllabe : /tʃvr̩st/ où /r/ est le noyau. Il est d'usage de signaler le phonème /r/ remplissant la fonction de centre de la syllabe en ajoutant le signe diacritique « ̩ » afin de le distinguer de la consonne /r/ qui ne sert pas de centre à une syllabe (e.g. *govor* /go.vor/ (*parole*)). En tant que noyau de la syllabe, /r/ apparaît dans de nombreux mots croates d'origine slave.

Quant au groupe /ije/, il est également caractéristique des langues slaves. Dans la langue croate standardisée, on peut le trouver dans certains mots à la place du phonème /ě/, correspondant à *l'ancien yat'*, une voyelle du vieux slave. Sa prononciation se caractérise par deux variantes : celle d'une diphtongue /ie/, parfois même triphongue /ije/<sup>22</sup>. Grâce à sa forte valeur phonostylistique, on en use en poésie où apparaît une troisième variante, bisyllabique : [i-je] (HAZU, 2007, p. 49).

Enfin, il convient également de noter que deux autres phonèmes consonantiques peuvent également servir de noyaux aux syllabes. Il s'agit de /n/ et de /l/, présents dans les mots empruntés (le plus souvent, divers européismes et barbarismes) ou les noms propres étrangers. E.g. *krafn* /kra.f̩n/<sup>23</sup> (*beignet* ; de

<sup>22</sup> Les linguistes croates ont l'habitude d'annoter la trigramme barrée, [ije], pour la distinguer de la suite phonémique /i/-/j/-/e/. Par ailleurs, il est opportun de signaler que les grammairiens contemporains ont tendance à considérer cette réalisation diphtongue comme un phonème à part entière (Petrović, 2008b, p. 10).

<sup>23</sup> De nouveau, la consonne ayant la fonction du noyau de la syllabe est signalée par le symbole /̩/.

l'allemand, *das Krapfen* /daskRapfən/), *ansambl* /an.sam.bl/ (*ensemble orchestral*), *Vltava* /vl.ta.va/ (*la Vistule*).

Le fait que les consonnes /r/, /n/ et /l/ servent de noyaux aux syllabes n'est guère étonnant. Ces trois sons sont considérés comme « sonants », i.e. leurs formants acoustiques sont proches des structures vocaliques, mais leur comportement fonctionnel s'apparente à celui des consonnes (Labrune, 2005, p. 97).

#### 1.4.1.2. LES CONSONNES

Les linguistes croates dénombrent vingt-cinq consonnes. Par opposition aux voyelles, ils les dénomment « *phonèmes qui sont avec* » (*suglasnici*)<sup>24</sup> ou « *phones non syllabo-formants* » (*neslogotvorni fonovi*)<sup>25</sup>. Ci-dessous est présenté le classement des consonnes du croate (Fig. 7). En plus de ces trente phonèmes acceptés par la norme (vingt-cinq consonnes et cinq voyelles), les locuteurs croates en réalisent encore une trentaine environ. Les réalisations allophonique ne seront pas abordées dans le présent travail.

Il convient cependant de noter que les récentes théories phonologiques stipulent que trois consonnes, /f/, /t͡s/ et /x/ n'ont pas de paire sonore (Brozović, 1991, p. 398 ; Petrović, 2008b, p. 13). Selon elles, le phonème /v/ - approximante au même titre que la glissante /j/, ne serait plus considéré comme la paire sonore de /f/ car dans ce cas, par exemple, la prononciation de *ovca* (« mouton, brebis ») /ovt͡sa/ serait /ofca/. Ces consonnes posséderaient néanmoins des paires sonores (variantes conditionnées) qui apparaissent dans les syntagmes où l'une des trois consonnes se situe à la fin d'un mot précédé d'un enclitique ou proclitique qui commence par un phonème sonore. E.g. *Šef ga kori* [ʃɛʃgakori] (« Le chef le gronde. ») ; *Lovac bi hvatao*

<sup>24</sup> *Phonème qui va avec* est la traduction littérale de la notion de « consonne », car *suglasnik* : cro. « *su, sa* » = avec, « *glasnik* » = phonème.

<sup>25</sup> *Phones non syllabo-formants* est la traduction littérale de l'expression *neslogotvorni fonovi* : cro. « *ne* » = non, « *slog* » = syllabe, « *tvoriti* » = former, créer.

[lovad̩bixvatao] (« Le chasseur voudrait attraper. ») ; *Vidjeh da bježi* [vidjeɾdabjezi] (« Je l'ai vu fuir. »).

			POINT D'ARTICULATION					
			BI-LABIALE	LABIO-DENTALE	ALVÉOLAIRE	PRÉ-PALATALE	PALATALE	VÉLAIRE
MODE D'ARTICULATION	OCCLUSIVE	<i>non voisée</i>	<b>p</b>		<b>t</b>			<b>k</b>
		<i>voisée</i>	<b>b</b>		<b>d</b>			<b>g</b>
		<i>nasale</i>	<b>m</b>		<b>n</b>		<b>ɲ</b>	
	AFFRIQUÉE	<i>non voisée</i>			<b>ʦ</b>	<b>ʧ</b>	<b>ʨ</b>	
		<i>voisée</i>				<b>ʤ</b>	<b>ʨ̣</b>	
	CONSTRUCTIVE	<i>non voisée</i>		<b>f</b>	<b>s</b>	<b>ʃ</b>		<b>x</b>
		<i>voisée</i>		<b>v</b>	<b>z</b>	<b>ʒ</b>		
	LIQUIDE	<i>latérale</i>			<b>l</b>		<b>ʎ</b>	
		<i>vibrante</i>			<b>r</b>			
	GLISSANTE						<b>j</b>	

Figure 7. Les consonnes du croate  
(D'après Težak & Babić, 1992, p. 48)

#### 1.4.2. La langue française

Il peut être utile de rappeler la multitude des variétés du système phonologique de la langue française (*cf. supra* Chap. 1.2., p. 37). Considérée sa grande diffusion dans le monde, la norme du français oral varie selon les territoires : européens, américains, océaniques ou africains. Pour les besoins du présent travail axé sur la prononciation des apprenants croates du FLE, il n'est pas indispensable d'en exposer l'inventaire complet. Par ailleurs, les sujets participant à cette étude vivent sur le sol européen et

leur centre d'attention gravite plutôt autour de l'espace francophone français. Les enseignants du FLE en Croatie évoluent dans le même contexte, et naturellement partagent les mêmes motivations. C'est pourquoi, seule la norme de la prononciation standardisée en français «hexagonal» est au centre de nos préoccupations, car c'est cette prononciation-ci qui est le « *repère commode et sécurisant [...] pour l'enseignant [qui en] le dépositaire et le transmetteur.* » (Borrell & Billières, 1989, p. 47).

Depuis les années 1950, les tendances de l'évolution phonologique se profilent à travers les enquêtes sociolinguistiques et les recherches expérimentales en laboratoires. Selon les spécialistes de l'évolution de la langue française, son système articulatoire « *ne possède plus que 34 ou 36 phonèmes (selon que l'on se trouve dans la moitié nord ou la moitié sud) : 16 voyelles, 20 sons consonantiques.* » (Marchello-Nizia, 2003, p. 88). D'après Carton (2000, p. 24), l'évolution des vocalismes se caractérise d'une part, par l'élimination progressive des oppositions de durée due à la prévalence de la « loi de position » (e.g. avant, *roc* /ɾɔk/ - *rauque* /ʁɔ:k/ ; aujourd'hui, *roc* /ʁɔk/ - *rauque* /ʁok/). D'autre part, selon les régions ou encore les registres de langue, on note un net recul de l'opposition entre voyelles moyennes /A/, /E/ et /EU/, ainsi qu'une fluctuation<sup>26</sup> de l'opposition des deux timbres de /O/. De plus, on observe les changements dans les voyelles nasales (cf. *infra* p. 58) et les tendances de stabilisations du E instable. Quant aux consonnes, Carton (*Ibidem*) constate un progrès de la palatalisation de K/G et de T/D, le développement de gémées et une augmentation de l'addition de consonnes intérieures et finales<sup>27</sup>.

En dépit des observations sociolinguistiques provoquant des dissensions entre les experts<sup>28</sup>, on adopte la position qui fait toujours autorité, statuant que le système phonologique maximal du français standardisé comporte trente-six phonèmes : seize

<sup>26</sup> Dans le sens de l'utilisation facultative, aléatoire.

<sup>27</sup> L'enrichissement lexical du français fait (ré)apparaître trois phonèmes : /ŋ/ (présent exclusivement en position finale dans le suffixe – *ing*), /dʒ/ de *jazz* et /tʃ/ de *tchao*, variété francisée de l'italien *ciao* (Marchello-Nizia, 2003, p. 88). En considérant leur faible fréquence d'usage, on n'en tient pas compte dans cette présentation.

<sup>28</sup> Léon (1996, p. 9) compte trente-sept phonèmes (seize voyelles, trois semi-voyelles et dix-huit consonnes). Tranel (2003, p. 263) en dénombre trente-cinq (quinze voyelles, trois semi-voyelles et dix-sept consonnes). Léon et Léon (2007, pp. 21 *sqq.*) énumèrent trente-huit phonèmes (seize voyelles, trois semi-voyelles et dix-neuf consonnes), etc.

voyelles, trois semi-voyelles et dix-sept consonnes (Simonin, 1975, p. 17 ; Argod-Dutard, 1997, p. 41).

#### 1.4.2.1. LES VOYELLES

Ainsi, le système vocalique français commun comporte seize voyelles. Dans la Figure 8 sont présentées les voyelles en fonction de leurs traits distinctifs :

		ZONE D'ARTICULATION					
		ANTÉRIEURES				POSTÉRIEURES	
		orales	nasales	orales	nasales	orales	nasales
APERTURE	fermées	i		y		u	
	mi-fermées	e		ø	ə	o	
	mi-ouvertes	ɛ	ẽ	œ	œ̃	ɔ	ɔ̃
	ouvertes	a				ɑ	ɑ̃
		ÉTIRÉES		ARRONDIES			

Figure 8. Les voyelles du français  
(D'après Billières, 2007)

Plusieurs phonèmes vocaliques répertoriés ci-dessus sont à l'origine des problèmes de perception et de production des apprenants du français. Ces difficultés sont observables également auprès de publics croates dont la langue maternelle ne se caractérise pas par un aussi riche système vocalique. Parmi les sonorités parolières françaises qui représentent le plus d'obstacles aux locuteurs croates se trouvent la voyelle orale /y/, les voyelles moyennes (dites parfois « à double timbre » ; Léon, 1996, p. 23), et surtout, les voyelles nasales. Par conséquent, les caractéristiques de ces deux dernières classes feront objet d'une description plus détaillée.

### Voyelles moyennes

Certaines voyelles orales françaises sont appelées « moyennes ». Elles ont la particularité de pouvoir être réalisées selon deux timbres :

- a) /E/ : ouvert /ɛ/ et fermé /e/
- b) /O/ : ouvert /ɔ/ et fermé /o/
- c) /EU/ : ouvert /œ/ et fermé /ø/
- d) /A/ : antérieur /a/ et postérieur /ɑ/

Ces réalisations apparaissent en fonction des contraintes phonotactiques (e.g. position dans le mot phonologique), ou encore des contextes sociolinguistiques (e.g. origine géographique du locuteur, âge du locuteur, etc.). Toutefois, le modèle théorique du français standardisé, ainsi que certains usagers reconnaissent la valeur phonologique de la différence entre les variantes ouverte et fermée, antérieure et postérieure. L'opposition entre les voyelles moyennes est pertinente lorsqu'elle permet de distinguer le futur /ʒiʁe/ du conditionnel présent /ʒiʁɛ/, le /sol/ terrestre de l'arbre /sol/, la privation d'un /ʒøn/ et les excès des /ʒœn/, le goût d'une /pat/ du poids d'une /pat/ (Léon, 1996, p. 23-24). Néanmoins, les phonologues distinguent de moins en moins le degré d'aperture comme pertinent. Ainsi, la valeur phonologique de /a/ (/A/ postérieur) tend à être éliminée de la langue française standard (Léon & Léon, 2007, p. 54).

La seule voyelle moyenne *stricto sensu* est le phonème /ə/ car son point d'articulation est central (ni antérieur, ni postérieur) et son degré d'aperture est véritablement moyen (à mi-chemin entre les positions ouverte et fermée). Il est bon de noter l'instabilité de sa prononciation qui lui a, par conséquent, valu les appellations de « E instable », « E muet », « E caduc », et parfois même « E féminin »<sup>29</sup>. E.g. le mot *petite* peut être réalisé /ptit/, /pətit/ ou /pətitə/. La prononciation du « E instable » dépend de la structure phonique du groupe rythmique, ainsi que du contexte phonique dans lequel il est réalisé. (Léon & Léon, 2007, p. 38).

---

<sup>29</sup> (Malmberg, 1974, p. 34).

Voyelles nasales

*Le trait nasal* est largement employé dans les langues du monde pour distinguer consonnes et/ou voyelles nasales par opposition aux consonnes et/ou voyelles orales. D'après la base de données UPSID<sub>451</sub><sup>30</sup> (Maddieson, 1991 *in* Montagu, 2007, p. 21) qui répertorie les systèmes consonantiques et vocaliques de 451 langues, Cohn (1993 *in Ibidem*) reconnaît quatre types de systèmes dans lesquels le trait nasal distingue les consonnes (C) et les voyelles (V), comme suit (Fig. 9) :

	CONSONNE (N)	VOYELLE (Ṽ)	NOMBRE DE LANGUES
<b>Type 1</b> ( <i>quileute</i> <sup>31</sup> )	Non	Non	4
<b>Type 2</b> ( <i>ewe</i> <sup>32</sup> )	Non	Oui	5
<b>Type 3</b> ( <i>croate</i> )	Oui	Non	345
<b>Type 4</b> ( <i>français</i> )	Oui	Oui	97

**Figure 9. Quatre types de systèmes de nasalité**  
(D'après Cohn, 1993 *in* Montagu, 2007, p. 21)

D'un point de vue phonologique et d'après la base de données UPSID<sub>451</sub> (*Id.*), 98% des langues du monde possèdent des consonnes nasales, alors que les *voyelles nasales* sont présentes dans seulement 22,6% des langues. Le processus diachronique à l'origine de la formation des voyelles nasales (ṽ) a communément été identifié comme une assimilation de nasalisation provoquée par les consonnes nasales (N) sur les voyelles orales (V) précédentes (VN ⇒ ṽ) qui consiste en une anticipation de l'abaissement vélaire et une disparition de la consonne nasale. Cependant, nous remarquons également que la quasi-totalité des langues du monde (99,1%) peut être

<sup>30</sup> La première publication de la base UPSID, une base de données phonologique de 317 langues du monde, date de 1981. Par la suite elle sera augmentée et remaniée par Maddieson (451 langues). En 2001, Maddieson indiquait qu'une extension à 600 langues est prévue dans les années à venir (Boë, 2006).

<sup>31</sup> Le quileute est une langue amérindienne parlée sur la péninsule Olympique dans l'état Wahington aux États-Unis. Elle n'est affiliée à aucune famille de langues.

<sup>32</sup> Le ewe (ou le gbe) appartient au groupe des langues africaines, à la famille Niger-Congo. Elle est parlée au Bénin, au Togo et au Ghana.

concernée par le phénomène de nasalisation des voyelles. La raison en est phonétique : toute voyelle orale précédée ou suivie d'une consonne nasale est *contextuellement nasalisée*<sup>33</sup>. Dans ce cas, la nasalisation ne doit pas être associée à l'articulation intentionnelle, mais correspond à la coarticulation non intentionnelle entre deux sons (Montagu, 20007, p. 25).

Il est possible, donc, de noter la double pertinence du trait de nasalité en français où non seulement les consonnes, mais aussi les voyelles nasales peuvent entrer en opposition phonologique avec leurs correspondantes orales (Delvaux & Huet, 2006, p. 137) : *met* /mɛ/ et *ment* /mẽ/, *pas* /pa/ et *pan* /pã/ ; *mot* /mo/ et *mont* /mõ/. Par rapport aux autres langues du monde possédant des voyelles nasales<sup>34</sup>, le français se distingue par une autre particularité. Les voyelles nasales du français standard sont toutes ouvertes ou semi-ouvertes : /ẽ/, /ã/, /õ/, /œ̃/. Cependant, le timbre des voyelles nasales en français standardisé s'éloigne de plus en plus de leur correspondantes orales. Le plus fort témoignage de ce phénomène est certainement la quasi-disparition de la voyelle /œ̃/ de l'espace francophone «hexagonal» (Walter, 1994 in Delvaux, 2009, p. 32 ; Martin, Beaudoin-Béguin, Goulet, & Roy, 2001, p. 51).

Par ailleurs, il est utile d'observer que les voyelles nasales du français sont intrinsèquement longues à la différence des voyelles orales qui sont, en règle générale, toujours brèves (sauf dans des contextes allongants, e.g. devant /v/ ou /z/) (Delvaux, 2009, p. 29). L'examen attentif d'un corpus oral a permis d'évaluer ce rapport de durée entre voyelles orales et nasales par un ratio de **1 : 1,46** et des tests consécutifs ont démontré que la durée vocalique est également un trait pertinent des voyelles nasales du français, du moins sur le plan de la perception (Delattre, 1966-1967 in Martin, *et al.*, 2001, p. 62 ; Delattre & Monnot, 1968 in Delvaux, 2009, p. 29).

---

<sup>33</sup> Dans cette situation, le voile du palais se trouvant en position abaissée pour la production de la consonne reste abaissé (*nasalisation progressive*) ou s'abaisse plus tôt (*anticipation de nasalisation*) pendant une durée variable de la production de la voyelle (Montagu, 2007, p. 26).

<sup>34</sup> En Europe, par exemple, seules les langues portugaise et polonaise possèdent des voyelles nasales (Malmberg, 1974, p. 36).



#### 1.4.2.2. LES SEMI-CONSONNES

Ces phonèmes - /j/, /ɥ/ et /w/, apparaissent lorsque leurs voyelles correspondantes /i/, /y/ et /u/ sont suivies d'une autre voyelle. E.g. *pied* /pje/ (excepté quand la voyelle correspondante est précédée de deux consonnes, e.g. *trier* /tʁije/) ; *suer* /sɥe/ ; *louis* /lwi/. Toutefois, leur articulation n'étant pas aussi ouverte que celle de ces voyelles, ces phonèmes ne peuvent jamais être prononcés isolément et ne constituent jamais le noyau syllabique. Par conséquent, on les nomme également *semi-voyelles*, ou bien on emploie le terme anglais de *glide*<sup>35</sup> à cause de leur caractère « glissant » (Léon, 1996, p. 70 ; Léon & Léon, 2007, p. 26), et on les classe avec les phonèmes consonantiques (cf. *infra* Fig. 10).

#### 1.4.2.3. LES CONSONNES

Au niveau phonique, les consonnes françaises peuvent apparaître en toutes positions. Néanmoins, on peut noter la fréquence du groupe *C + constrictive liquide* (/ʁ/ ou /l/) à l'initiale des mots.

Les dix-sept consonnes du système phonologique français se présentent ainsi (Fig. 10) :

---

<sup>35</sup> Anglais, *to glide* = « glisser ».

			POINT D'ARTICULATION						
			BI-LABIALE	LABIO-DENTALE	APICO-DENTALE	APICO-ALVÉOLAIRE	PRÉ-PALATALE	MÉDIO-PALATALE	DORSO-VÉLAIRE
MODE D'ARTICULATION	OCCLUSIVE	non voisée	<b>p</b>		<b>t</b>				<b>k</b>
		voisée	<b>b</b>		<b>d</b>				<b>g</b>
		nasale	<b>m</b>		<b>n</b>			<b>ɲ</b>	
	CONSTRUCTIVE	non voisée		<b>f</b>		<b>s</b>	<b>ʃ</b>		
		voisée		<b>v</b>		<b>z</b>	<b>ʒ</b>		
	LIQUIDE	latérale			<b>l</b>				
		vibrante							<b>ʀ</b>
	GLISSANTE							<b>j</b>	
								<b>ɥ</b>	<b>w</b>

Figure 10. Les consonnes du français  
(D'après Billières, 2007)

## 1.5. LA DESCRIPTION DES SYSTÈMES ORTHOGRAPHIQUES CROATE ET FRANÇAIS

### 1.5.1. L'orthographe croate

La langue croate s'écrit avec les lettres latines, selon le principe alphabétique et dans le sens horizontal, de gauche à droite. Cette graphie est appelée la graphie latine

croate (*hrvatska latinica*) ou encore *la gajitsa (gajica)*<sup>36</sup>. En respectant le principe phonographique « **un signe, un son** », il s'agit de l'une des orthographes des plus transparentes. Le scripteur-lecteur croate « *acceptera volontiers l'idée que seule, à l'écrit, 'l'encre' a remplacé 'l'air', come le disait joliment Uldall, et qu'il s'agit, de la lettre au son, d'un simple changement de substance.* » (Catach, 1990, p. 244). L'alphabet croate comporte trente lettres qui sont donc tout autant considérées comme des graphèmes étant donné l'équivalence du nombre des graphèmes - unités de base d'une langue écrite, des lettres - unités de base d'une graphie (écriture), et des phonèmes – unités de base d'une langue orale.

Cependant, en faisant écho à la remarque au sujet du *mot* évoqué précédemment, il est utile de noter que l'orthographe croate est en réalité **phono-morphologique**. À l'intérieur d'un mot, on écrit selon le principe *phonologique* (i.e. de la prononciation) sans tenir compte du phonème présent dans le morphème racine, e.g. *kazališt-e* ⇒ *kazališni* (*théâtre – théâtral*)<sup>37</sup>. Tous les changements phonétiques produits naturellement par l'articulation des mots dans la chaîne sonore ne se reflètent pas dans la graphie. L'orthographe croate est donc également *morphologique*, e.g. *kod kuće* /kotkut̩t̩ce/ (*à la maison*).

Les graphèmes croates sont présentés ci-dessous, accompagnés de leurs correspondantes phonologiques (Fig. 11) :

---

<sup>36</sup> D'après Ljudevit Gaj (1809-1872), écrivain et meneur du mouvement de *Renaissance nationale illyrienne (croate)* dans la 2<sup>e</sup> moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, créateur de l'orthographe croate moderne (« adaptateur » du tchèque).

<sup>37</sup> Quelques exceptions existent néanmoins : à la jonction des mots dérivés ou composés, les graphèmes D et T devant S ne changent pas (e.g. *podstanar*, *hrvatski*) ; à la jonction des mots composés, le graphème N devant P ou B reste également inchangé bien qu'on le prononce [m] (e.g. *jedanput* /jedamput/).

NOMS DES GRAPHÈMES/LETTRES	GRAPHÈMES/LETTRES CAPITALES	GRAPHÈMES/LETTRES MINUSCULES	CORRESPONDANTES PHONOLOGIQUES
<i>a</i>	A	a	/a/
<i>be</i>	B	b	/b/
<i>ce</i>	C	c	/t͡s/
<i>če</i>	Č	č	/t͡ʃ/
<i>će</i>	Ć	ć	/t͡ɕ/
<i>de</i>	D	d	/d/
<i>dže</i>	Dž	dž	/d͡ʒ/
<i>đe</i>	Đ	đ	/d͡ʒ̞/
<i>e</i>	E	e	/e/
<i>ef</i>	F	f	/f/
<i>ge</i>	G	g	/g/
<i>ha</i>	H	h	/x/
<i>i</i>	I	i	/i/
<i>je</i>	J	j	/j/
<i>ka</i>	K	k	/k/
<i>el</i>	L	l	/l/
<i>elj</i>	Lj	lj	/ʎ/
<i>em</i>	M	m	/m/
<i>en</i>	N	n	/n/
<i>enj</i>	Nj	nj	/ɲ/
<i>o</i>	O	o	/o/
<i>pe</i>	P	p	/p/
<i>er</i>	R	r	/r/
<i>es</i>	S	s	/s/
<i>eš</i>	Š	š	/ʃ/
<i>te</i>	T	t	/t/
<i>u</i>	U	u	/u/
<i>ve</i>	V	v	/v/
<i>ze</i>	Z	z	/z/
<i>že</i>	Ž	ž	/ʒ/

Figure 11. Les trente lettres et graphèmes de l'alphabet croate et leurs correspondantes phonologiques  
(D'après Brozović, 1991, p. 391)

Si on observe la forme des graphèmes du système croate, il est possible de les distinguer en trois sous-ensembles :

- a) les graphèmes de base : *a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, r, s, t, u, v, z*
- b) les graphèmes dérivés, i.e. avec un signe diacritique : *ć, č, đ, š, ž*
- c) les digrammes, i.e. graphèmes composés de deux lettres : *dž, lj, nj*.

Dans un sens large, l'inventaire orthographique croate ne saurait être complet sans mentionner les quatre signes graphiques correspondant aux accents de la langue croate standard que l'on place au-dessus des lettres :  $\backslash$ ,  $/$ ,  $\backslash\backslash$ , et  $\neg$  (cf. *infra* Fig. 18, p. 84). Réservés aux spécialistes du langage et rarissimes à l'écrit, ils sont employés uniquement pour distinguer certains homographes lorsque la bonne compréhension est mise en jeu. E.g. *lŭk* /luk/ (*oignon*) – *lŭk* /lu:k/ (*arc*). De même, dans le cas de l'équivalence des terminaisons en *-a* ou en *-i* du génitif singulier et pluriel de certains substantifs, il est impératif de marquer l'allongement inaccentué du génitif pluriel par :  $\neg$ , i.e. un trait horizontal au-dessus de la lettre. E.g. G.s.f. *rijêči* (*du mot*, possessif) ; g.s.f. *rijêči* (*des mots*, possessif).

En outre, quatre autres graphèmes peuvent apparaître dans la langue croate. Il s'agit de lettres latines employées exclusivement pour l'écriture d'emprunts, de symboles ou de noms propres étrangers : *Q q* – « *kve* », *W w* – « *dvostruko ve* », *X x* – « *iks* » et *Y y* – « *ipsilon* » (Brozović, 1991, p. 392). Leurs correspondances phonologiques sont respectivement : /kv/, /v/, /ks/ et /i/ (ou /j/, selon la prononciation originale du mot). E.g. *status quo* /statuskvo/ ; *watt* /vat/ ; *Xe* /kse/ ; *party* /parti/, *New York* /nujork/.

### 1.5.2. L'orthographe française

« On nous accuse constamment, Français et Anglais, d'avoir une orthographe impossible, mais c'est aussi parce que nous avons une phonétique impossible [...] » (Vaillant, 1963, p. 309). Paradoxalement, seul un véritable linguiste peut se permettre de lancer de tels brocards. De même que seul un de ses pairs ose renchérir par la boutade suivante : « À côté de ces très bonnes orthographes en caractères latins que sont

*le tchèque et le croate, nous avons des orthographes beaucoup moins bonnes, à mon avis, [tel le français] qui ont conservé les groupes de consonnes au lieu d'adopter les signes diacritiques.* » (Cohen, 1963, p. 316). Et pourtant, il est facile de saisir le fond de cette remarque : parmi les différentes solutions choisies pour transcrire l'oral, il y en aurait des plus ou moins cognitivement ergonomiques pour l'usage et l'apprentissage.

Pour expliquer la complexité de l'orthographe française (qui, en même temps, constitue les niveaux de la langue écrite élaborée), il est indispensable de faire un bref saut dans le passé. Le problème orthographique actuel remonte probablement à l'origine même de la transcription du français, alors que l'on adopte l'alphabet latin pour transcrire une langue plus riche en phonèmes, notamment au niveau vocalique<sup>38</sup>. En effet, la lecture latine a été bien adaptée au latin, mais pas particulièrement au français, une langue en gestation. Dès lors, « *ceux qui ont voulu écrire le français ont donc été condamnés au bricolage.* » (Klinkenberg, 2000, p. 222).

La standardisation de l'orthographe s'est mise en marche avec l'avènement de l'imprimerie, mais c'est seulement à partir du 18<sup>ème</sup> siècle que l'orthographe telle qu'on la connaît de nos jours est fixée à travers le travail lexicologique sur la langue française. Malgré les contradictions d'une édition à une autre, l'apparition des premiers dictionnaires coïncide avec la naissance d'une norme orthographique.

Voici l'alphabet latin utilisé en langue française, composé de vingt-six lettres (Fig. 12) :

---

<sup>38</sup> Le latin occupant une place privilégiée au sein de l'Église, son orthographe devait être conservée (Jaffré & Fayol, 1997, p. 42).

LETTRES CAPITALES	LETTRES MINUSCULES	NOMS DES LETTRES
A	a	a
B	b	bé
C	c	cé
D	d	dé
E	e	eu
F	f	effe
G	g	gé
H	h	ache
I	i	i
J	j	ji
K	k	ka
L	l	elle
M	m	emme
N	n	enne
O	o	o
P	p	pé
Q	q	ku
R	r	erre
S	s	esse
T	t	té
U	u	u
V	v	vé
W	w	double vé
X	x	ixe
Y	y	i grec
Z	z	zed

**Figure 12. Les vingt-six lettres de l'alphabet français**  
(D'après Grevisse & Goosse, 1995, p. 30)

À l'aide de ces lettres, on transcrit les trente-six phonèmes du langage français, c'est-à-dire seize voyelles, trois semi-consonnes et dix-sept consonnes (*cf. supra* Fig. 10, p. 61). Le nombre des lettres étant inférieur au nombre des phonèmes, il devient évident que le principe alphabétique strict (« un signe, un son ») ne suffit pas pour transcrire la totalité des sonorités parolières du français.

Il est généralement admis que le système orthographique français dénombre près de cent trente graphèmes pour trente-six phonèmes (Jaffré, 2003, p. 42). Parmi eux, on recense *cinquante* à *soixante* graphèmes les plus fréquents (Gruaz, 1979, pp. 13-14). Ces graphèmes ont été obtenus soit par l'association de plusieurs lettres (digrammes, trigrammes, etc.), soit par le recours aux signes diacritiques (qui, par conséquent, deviennent également des signes orthographiques) :

- a) l'accent aigu, « / »
- b) l'accent grave, « \ »
- c) l'accent circonflexe, « ^ »
- d) la cédille, « ¸ »
- e) le tréma, « " »
- f) l'apostrophe, « ' »

Ci-après sont présentées les principales correspondances grapho-phonologiques en français (Fig. 13) :



PHONÈMES	PRINCIPALES RÉALISATIONS	
	GRAPHIQUES	EXEMPLES
/a/	A, Â, E, OI = [wa]	<i>pas – chantâmes – femme – toi</i>
/ɑ/	A, Â, OI= [wa]	<i>las – âme – mois</i>
/e/	É, ER, EZ	<i>été – chanter – nez</i>
/ɛ/	E, È, Ê, É, AI, AÎ, EI, ET	<i>sec – père – tête – crèmerie – lait – maître – treize – complet</i>
/i/	I, Y, Î, Î	<i>lit – lyre – île – haïr</i>
/o/	O, Ô, AU, EAU	<i>lot – côte – chaud – beau</i>
/ɔ/	O, Ô, AU, U	<i>or – hôpital – Paule – album</i>
/ø/	EU, OEU	<i>queue – næud</i>
/œ/	EU, OEU, OE, E, AI	<i>leur – œuf – œil – le – faisons</i>
/u/	OU, OÛ, OÙ	<i>loup – goût – où</i>
/y/	U, Û, EU	<i>lu – sûr – eu</i>
/ǎ/	EN, AN, EM, AM, AON, AEN	<i>lent – enfant – exemple – ample – paon – Caen</i>
/ě/	IN, IM, AIN, AIM, EIN EIM, EN, YN, YM	<i>lin – simple – sain – faim – sein – Reims – sien – syntaxe – sympa</i>
/ǝ/	ON, OM	<i>long – ombre</i>
/ǽ/	UN, UM	<i>un – parfum</i>
/ə/	E	<i>menaça</i>
/p/	P, PP	<i>pou – nappe</i>
/t/	T, TT, TH	<i>ta – natte – thon</i>
/k/	C, CC, CH, K, Q, QU	<i>coq – accord – chorale – kilo – cinq – quand</i>
/b/	B, BB, BH	<i>bal – abbé – abhorrer</i>
/d/	D, DD, DH	<i>doux – addition – adhérer</i>
/g/	G, GG, C	<i>goût – aggraver – second</i>
/m/	M, MM	<i>mou – pomme</i>
/n/	N, NN	<i>nous – année</i>
/ɲ/	GN	<i>trognon</i>
/f/	F, FF, PH	<i>fou – affirmer – phare</i>
/s/	S, SS, C, Ç, SC, T, X	<i>sou – assez – cette – ça – science – nation – dix</i>
/ʃ/	CH	<i>chou</i>
/v/	V, W	<i>vous – wagon</i>
/z/	Z, S, X	<i>zut – bisous – dixième</i>
/ʒ/	J, G	<i>joue – girafe</i>
/l/	L, LL	<i>loup – aller</i>
/ʁ/	R, RR	<i>roue – arriver</i>
/j/	AYE = [ɛj] ou [aj], Y, ILL	<i>essayé – coyote – abeille</i>
/ɥ/	U	<i>lui</i>
/w/	OU, OI = [wa], OIN= [wɛ]	<i>oui – oiseau – oindre</i>

Figure 13. Le tableau de correspondances grapho-phonologiques en langue française

(D'après Léon, 1972, pp. 25-109 ; Tranel, 2003, pp. 264-265)

Bien que fondamentalement alphabétique, l'orthographe française est un système à double articulation : *phonographique* d'une part, *supra-* ou *extra-phonographique* d'autre part (Catach, 1979b, pp. 26 *sqq.*). Et c'est sans doute cette double articulation qui est l'une des raisons de sa grande complexité.

En effet, tous les graphèmes français n'ont pas la même valeur, pas la même fonction. Selon l'équipe HESO menée par Catach (*Ibidem*), les graphèmes sont ainsi classés en :

a) *phonogrammes* - graphèmes avec des correspondants phoniques.

Constituant le noyau du système graphique français, ils représentent 80 à 85 % d'un texte. Parmi eux se distinguent trente-trois *archigraphèmes*, i.e. graphèmes fondamentaux représentants d'un ensemble de graphèmes et correspondant au même phonème (ou archiphonème) (Gruaz, 1979, p. 20).

b) *morphogrammes* – graphèmes prononcés ou non.

Ils marquent le genre (E du genre féminin : *variante*), le nombre (S du pluriel : *enfants*), la personne (S de la 1<sup>o</sup> ou 2<sup>o</sup> personne de l'indicatif présent : *viens*) ou la liaison avec les dérivés (D de *marchand* - *marchander*, P de *temps* - *temporel*). Représentant 5 à 6% des graphèmes, ils sont essentiellement les marqueurs muets situés en position finale du mot, en particulier S, T, E.

c) *logogrammes* - figures de mots permettant une identification immédiate du mot

Pour lever une ambiguïté à la lecture, i.e. permettre la distinction des homophones, ces graphèmes ont une graphie particulière. E.g. /o/ - *EAU* (e.g. *puiser de l'eau*), *Ô*, *OH* ; /u/ - *OU*, *OÙ*, *HOUX*, *AOÛT* ; /ɛ̃/ - *VIN*, *VINGT*, *VAIN*, *VAINC*. Ils représentent 3 à 6 % des mots écrits.

Il est difficile de séparer les strates du système orthographique français. Leurs rapports sont suffisamment distincts mais il n'est pas possible de parler à leur sujet d'un seul système, c'est-à-dire d'une structuration unidimensionnelle. Il faudrait plutôt

réfléchir en termes de « *plurisystème graphique français* », notion chère à l'équipe HESO (Catach 1979a, 1979b, 1990 ; Gruaz, 1979), car les graphèmes le composant contiennent des informations de différents niveaux (Fig. 14) :

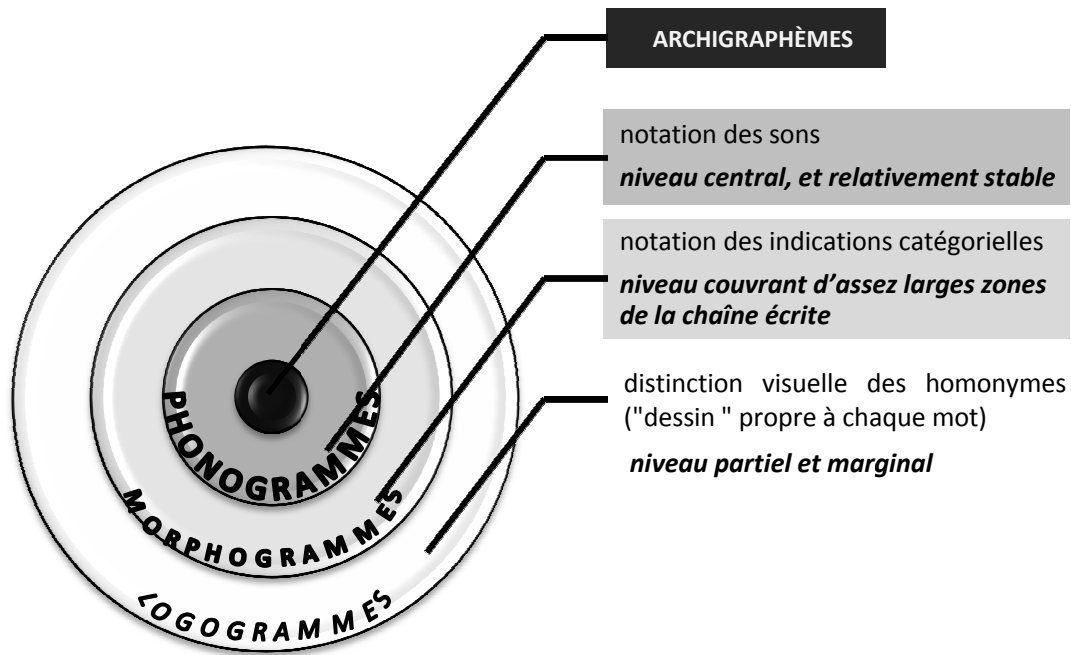


Figure 14. Le plurisystème graphique français  
(D'après Catach, 2004, p. 55 ; Petitjean, 1979, p. 73)

Blanche-Benveniste (2003, p. 366 *sqq.*) dégage ses caractéristiques essentielles. L'orthographe française « montre une grande fidélité à l'histoire des formes » (*Idem*, p. 370) et se révèle être *lexicale* en ce qu'elle conserve les traces de ses origines latines *ergo* grecques (ce n'est pas être *cynique* que de constater *l'étymologie* germanique du mot « français », CQFD) ou qu'elle légitime certaines « étymologies populaires » (en réalité, *on tombe dans les pasmes* et non dans les pommes). Par ailleurs, elle différencie les homonymes grâce à son aspect *logographique* (*idéographique*). Cela lui donne un certain caractère esthétique, puisque les mots écrits ne sont pas juste le calque du son, mais présentent une sorte de physionomie graphique où les lettres superflues font figure de signes particuliers ou d'ornements. « L'orthographe, en préservant des différences formelles effacées de la prononciation, maintient des différences de sens

*fondamentales, et, à ce titre, elle est la gardienne des significations menacées.* » (*Ibidem*). Ainsi, la gestion des homonymes semble être la principale source de difficulté de l'écriture du français, mais aussi un argument fort des défenseurs de la norme orthographique actuelle. Enfin, l'orthographe française est aussi **grammaticale**, car elle reflète la variabilité des rapports existant entre les éléments d'une même phrase, par exemple les accords au féminin et au pluriel (dont le célèbre accord du participe passé avec le verbe « avoir »). Par conséquent, la maîtrise de l'orthographe française présuppose la maîtrise de sa part morphographique (grammaticale), qui se situe au-delà des seules associations phonographiques (Jaffré, 2005, pp. 56-57).

### 1.5.3. La prononciation et l'orthographe

Chaque langue choisit une solution particulière pour résoudre les problèmes posés par la notation de son aspect oral. En dehors des facteurs non linguistiques (culturels et politiques), son écriture est également façonnée par les aspects constitutifs des langues : la phonie, la grammaire, la morphosyntaxe ou le lexique. Chaque écriture peut être spécifiée « à l'aide d'un double principe, phonographique [...] et sémiographique [...] » (Jaffré & Fayol, 1997, p. 7). Du rébus *via* les syllabaires, **la phonographie** – notation des unités sonores d'une langue, se révèle être le principe fondamental des écritures alphabétiques, choisies par le croate et le français. Mais, une écriture est tout autant régie par sa **sémiographie** – notation des unités significatives, c'est-à-dire par la « *trace écrite qui donne à voir de la forme et du sens linguistique* » (*Idem*, p. 21). Ainsi, les orthographes – entités linguistiques, découlent des écritures qui réalisent chacune différemment les deux principes pour noter la langue (Fig. 15) :

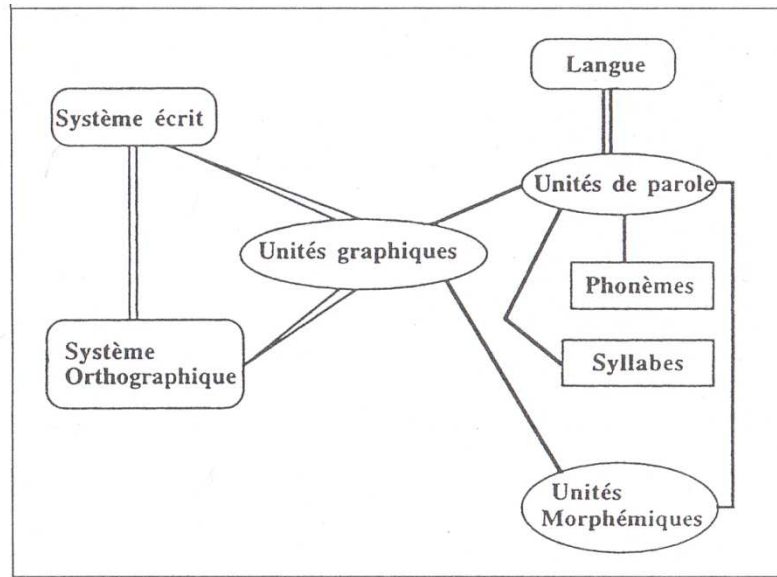


Figure 15. Les relations générales entre l'orthographe, l'écriture et la langue  
(Perfetti, 1997, p. 39)

En vérité, c'est bien en raison de ce *principe de mixité* que « *il ne suffit pas de parler d'une écriture, [mais] il faut savoir comment une écriture est adaptée à une langue. [...] On a fait allusion aux difficultés de l'orthographe française ou anglaise : c'est une question constante [...]* » (Cohen, 1963, p. 316).

Le principe alphabétique, en théorie très simple, fait correspondre à chaque son une lettre d'alphabet pour constituer des phonogrammes. Quoique le croate et le français aient choisi tous les deux la solution alphabétique pour noter l'oral, chacun le fait à sa manière.

Selon le principe phonographique et dans l'optique de la « *profondeur orthographique* » (*orthographic depth*) (Liberman, Liberman, Mattingly, & Shankweiler, 1980 in Katz & Frost, 1992, p. 71), on a observé que le nombre des phonèmes correspond terme à terme au nombre des graphèmes dans le cas croate (cf. *supra* Fig. 11, p. 63). À cause de l'isomorphisme absolu des correspondances grapho-phonologiques, son orthographe est considérée comme une *orthographe de surface*

(*shallow orthography*), une orthographe « *transparente* » (Jaffré & Fayol, 1997, p. 49). Le français, en revanche, est caractérisé par des correspondances plurivoques : un phonème peut correspondre à plusieurs graphèmes et inversement, un graphème peut correspondre à plusieurs phonèmes (cf. *supra* Fig. 13, p. 68). Son orthographe est profonde (*deep orthography*), c'est-à-dire « *opaque* » (*Ibidem*). L'aspect de la profondeur orthographique est à l'évidence essentiel dans l'acquisition de la lecture-écriture, car il ne fait aucun doute que le code orthographique du croate est plus facile à apprendre (et à maîtriser) que celui du français. De plus, la profondeur orthographique est étroitement relié à une notion psycholinguistique - la conscience phonologique, qui confère aux phonèmes une existence cognitive. La construction des représentations mentales des unités phonologiques, certes facultative à l'oral, « *paraît d'autant plus indispensable quand les écritures sont alphabétiques et correspondent aux phonèmes, unités abstraites qui nécessitent la segmentation de réalisations continues et instables.* » (Jaffré, 2003, p. 39).

Cependant, les correspondances grapho-phonologiques ne constituent pas à elles seules le fonctionnement graphématique d'une langue, même à l'intérieur d'une orthographe régulière. D'après l'aspect sémiographique des orthographe et en tenant compte de *la polyvalence* des graphèmes, on constate que les graphèmes AI dans *RAISON* et *(JE) PARLAI* ne sont pas les mêmes. En dépit du fait que le graphème AI correspond au même phonème dans les deux cas, les structures morphologiques évoquées ne sont pas analogues. En fonction de la morphologie de la langue, mais également des liens entre la morphologie et la phonologie, il est possible d'opérer des distinctions entre les systèmes linguistiques. En croate, la transparence orthographique va de pair avec la transparence de la variation morphologique puisque les oppositions phonologiques avec une portée morphologique ont toujours une prononciation consistante<sup>39</sup>. Par exemple, *DOBRO* /dobro/ (N.adj.n. *bon*) et *DOBRA* /dobra/ (N.adj.f. *bonne*) comportent tous les deux le graphème O dans sa racine *dobr-* et varient dans le genre en finale des mots (i.e. morphologiquement et phonologiquement). Ces deux mots ne peuvent être ni prononcés, ni lus, ni écrits autrement. Suivant le principe « *Lis*

<sup>39</sup> Il convient cependant de souligner une sensibilité à la légalité morphologique dans l'activité de lecture à haute voix chez les lecteurs-experts des orthographe transparentes (e.g. Burani, Marcolini, & Stella, 2002 in Daigle & Armand, 2004, p. 118).

*comme tu écris et écris comme tu lis !* », la langue croate évite les fonctionnements graphématiques dont la phonologie ne peut rendre compte. La situation est toute différente en langue française où la morphologie de l'écrit échappe souvent à la correspondance avec la phonologie, notamment lorsque l'on dépasse les frontières du mot écrit. L'argument le plus probant en faveur de cette thèse est assurément soutenu par le phénomène de liaison, exposé ci-dessous.

### LE PHÉNOMÈNE DE LIAISON EN FRANÇAIS

La langue s'actualise dans des chaînes de sons. Il se fait dans ces chaînes un certain nombre de réactions purement physiques, telle que l'assimilation phonologique. Or, il existe également des réactions qui tiennent compte de la structure de la langue que l'on peut classer parmi les phénomènes phonologiques, e.g. l'élision, l'enchaînement et la liaison.

**L'élision** est la suppression phonique et orthographique de voyelles /a/, /ə/ ou /i/ devant un mot commençant par une voyelle ou un « H muet ». E.g. *la* /la/ + *amie* /ami/ ⇒ \**la amie* /laami/ ⇒ *l'amie* /lami/. Sa principale raison d'être est la forte contrainte anti-hiatus du français, i.e. son intolérance aux enchaînements vocaliques recherchant le patron distributionnel le plus fréquent de la syllabation : C+V (Léon, 1996, p. 151).

**L'enchaînement** est le phénomène où la consonne finale d'un mot s'enchaîne avec la voyelle du mot suivant, toujours au sein d'un même groupe rythmique. E.g. *une grande* /ynəgrãdə/ + *amie* /ami/ ⇒ /ynəgrãdami/.

Héritage des temps où toutes les consonnes finales se prononçaient, **la liaison** concerne la consonne finale d'un mot écrit que l'on peut prononcer devant une voyelle ou un « H muet » (Léon & Léon, 2007, p. 39).

La différence essentielle entre l'enchaînement consonantique et la liaison réside dans le fait que les consonnes d'enchaînement écrites ne changent jamais de valeur phonologique (excepté le F, e.g. *neuf heures* /nœvœʁ/). En revanche, dans la liaison, la

graphie D se prononce /t/, la graphie X se réalise /z/. La liaison n'a pas véritablement d'effet sur la voyelle qui la précède, mais peut entraîner la dénasalisation des voyelles /ẽ/ (qui devient /ɛ/ dans toutes les liaisons avec les adjectifs) et /ǝ/ (qui devient /o/ ou /ɔ/ dans la liaison avec le mot *bon*).<sup>40</sup>

Les plus fréquentes consonnes de liaisons, ces « sons à éclipse », comme les appelle Tranel (2003, p. 305), sont /z/, /t/, /n/ et /ʁ/. Le tableau ci-après schématise la distribution graphique d'usuelles consonnes de liaison (Fig. 16).

La consonne de liaison /z/ est la plus fréquente puisqu'elle représente environ 50% de toutes les occurrences de liaison (Léon, 1996, p. 152). Les consonnes /t/ et /n/ se partagent les 50% restants d'occurrences (*Ibidem*).

Les consonnes /ʁ/ et /p/ représentent moins de 1% d'occurrences (*Ib.*). La consonne /ʁ/ n'apparaît, en réalité, qu'avec les adjectifs courants *léger*, *dernier* et *premier*. Dans les terminaisons *-RS* et *-RT*, on ne fait pas la liaison, mais l'enchaînement avec le R, *je dors encore* /ʒə dɔʁʁ ɛ̃kɔʁ/. Toutefois, la liaison est toujours réalisée avec le pronom personnel, *dort-il* /dɔʁtil/. Avec les mots *fort* et *toujours*, il est possible de produire la liaison, ou bien l'enchaînement. E.g. *fort agréable* avec enchaînement /fɔʁagʁɛabl/ ou /fɔʁtagʁɛabl/ avec liaison. Avec la consonne /p/, la liaison est obligatoire dans les mots *trop* et *beaucoup*, e.g. *beaucoup aimé* /bokupeme/.

<sup>40</sup> Ces phénomènes combinatoires sont parfois appelés *sandhi* d'après les anciens grammairiens indiens qui indiquaient ainsi les « jonctions (liaisons) » en sanskrit (Malmberg, 1974, p. 68). Ils sont également présents en croate.



PHONÈME	GRAPHÈME	DISTRIBUTION GRAPHIQUE	
		EXEMPLE DE LIAISON	NATURE DES MOTS DE LIAISON
/z/	S	<i>les amis</i> /lezami/	prédéterminants des noms et des pronoms, e.g. <i>les, autres</i>
		<i>quels amis</i> /kɛlzami/	adjectifs qualificatifs au pluriel, e.g. <i>petits</i>
	X	<i>aux amis</i> /ɔzami/	e.g. <i>deux, six, dix, aux</i>
	Z	<i>prends-en</i> /pʁɛ̃zɛ̃/	formes verbales de l'impératif
		<i>chez eux</i> /ʒezø/	la préposition <i>chez</i>
/t/	T	<i>courent-ils</i> /kuʁtil/	formes verbales, 3° p. sg. ou pl. (inversions)
		<i>petit enfant</i> /pitɛ̃fɑ̃/	adjectifs
		<i>tout entier</i> /tutɑ̃tje/	l'adverbe <i>tout</i>
	D	<i>le prend-il</i> /ləprɑ̃til/	formes verbales (inversion)
		<i>quand il pleut</i> /kɑ̃tilplø/	la conjonction <i>quand</i>
		<i>second étage</i> /səgõtetaʒ/	adjectifs
/n/	N	<i>aucun homme</i> /okanɔm/	- <i>un, aucun, en, on, bien, rien, mon, ton, son, long*</i>
		<i>Moyen âge</i> /mwajenaʒ/	adjectifs en /ɛ̃/, e.g. <i>moyen</i> (dans ce cas, /ɛ̃/ devient /ɛ/)
/ʁ/	R	<i>dernier étage</i> /dɛʁnjɛretaʒ/	SEULEMENT les adjectifs : <i>premier, léger, dernier</i>

\*La liaison avec le mot *long* est très rare et peut se produire avec /k/ ou /g/.

**Figure 16. Les consonnes de liaison usuelles**  
(Léon, 1972, p. 123)

En règle générale, la liaison est gouvernée par *la règle de cohérence syntagmatique* (Idem, p. 153) : il n'y a pas de liaison après un mot accentué indiquant

la fin du groupe rythmique, e.g. *il est grand/aussi* /ilɛgrãosi/<sup>41</sup>. Par conséquent, il n'y en a donc jamais après un signe diacritique marquant une (demi)pause, i.e., un point, une virgule, un point virgule. En outre, une consonne finale de mot prononcée est souvent placée à l'intérieur d'un groupe rythmique. Elle est donc inaccentuée par rapport à l'accent de groupe et on peut toujours continuer à la prononcer : e.g. *c'est un/grand ami* /sɛ.toẽ.grã.tami/ – trois mots inaccentués suivis d'un mot accentué.

Ces règles ont déterminé dans un cadre large trois principaux types de liaison :

- a) interdites – *Ces/Hollandais/ont un appartement/en ville.*
- b) obligatoires – *Mon ami et ses enfants rentrent chez eux*
- c) facultatives – *Il faut/\_essayer/\_encore pendant/\_une minute.*

La règle de la *liaison obligatoire* est simple : la liaison est indispensable entre un déterminant (article, adjectif, auxiliaire, pronom) et un déterminé (nom, pronom, forme pleine du verbe), à savoir entre une forme inaccentuée et une forme accentuée. La plupart des liaisons obligatoires servent à marquer le pluriel et se manifestent par la consonne /z/, mais elles sont rarement les seuls indices de l'opposition singulier-pluriel. L'opposition /t/-/d/, présente par exemple dans la liaison ou l'enchaînement, peut marquer la distinction entre les genres.

Le rôle de la liaison serait *l'intelligibilité* : elle nous permet souvent de distinguer les mots très courts et inaccentués, situés avant le verbe ou le nom, comme par exemple *est-elle* /etɛl/.

De même, *l'absence de liaison* peut avoir une *fonction démarcative* en français : elle aide à mieux découper la chaîne parlée en groupes de mots. De plus, son absence nous aide à *distinguer* le nombre, un adjectif d'un substantif, et quelques mots avec ou sans H. E.g. singulier : *enfant/adorable* – pluriel : *enfants adorables* ; substantif : *savant/aveugle* – adjectif : *savant\_aveugle* ; *des/héros* – *des\_zéros*. La liaison

---

<sup>41</sup> L'absence de liaison est indiquée par « / » et sa présence par « \_ ».

est interdite *entre les groupes rythmiques*, après la conjonction *et*, devant les mots *oui*, *ah*, *oh* et toute citation. De même, il ne faut pas opérer la liaison après *cent*, devant les mots *huit* et *onze*, ainsi que *devant le* « H aspiré ». Pareillement, après les pronoms *ils*, *elles* ou toute autre interrogation avec inversion verbale, la liaison est prohibée.

Il a été précédemment mentionné que le « H aspiré » ne se prononce jamais en français standardisé<sup>42</sup>. Cependant, sa présence exhorte deux phénomènes linguistiques : l'absence de liaison devant ce phonème, e.g. *les halles* /leal/, ainsi que celle d'élision vocalique, e.g. *le hall* /lao:l/. Léon l'appelle « *anomalie dans le système de la langue* » (1972, p. 131) et liste certains mots les plus courants contenant le « H aspiré » : e.g. *le homard* - *la Hongrie* - *le hors-d'œuvre* - *hurler*.

En outre, l'absence de la liaison apparaît dans les groupes dits « *figés* », i.e. tous les groupes morphologiquement indécomposables (Fig. 17) :

PHONÈME	LIAISON OBLIGATOIRE	LIAISON INTERDITE
/z/	<i>de plus_ en plus</i> <i>de temps_ à autre</i> <i>de mieux_ en mieux</i> <i>sous_ officier</i> <i>États_ Unis</i> <i>Arts_ et métiers</i> <i>etc.</i>	<i>nez / à nez</i> <i>riz au lait</i> <i>corps / à corps</i> + tous les pluriels des noms composés, e.g. <i>salles / à manger</i>
/t/	<i>tout_ à l'heure</i> <i>du tout_ au tout</i> <i>nuit_ et jour</i> <i>avant_ hier</i> <i>il était_ une fois</i> <i>du haut_ en bas</i> <i>etc.</i>	<i>du nord / au sud</i> <i>de part / en part</i> <i>chaud / et froid</i> <i>à tort / et à travers</i>
/n/	x	<i>bon / à rien</i>

Figure 17. La liaison dans les « groupes figés »  
(D'après Léon, 1972, p. 128-129)

<sup>42</sup> Le contraire de « H aspiré » est le « H muet », présent dans les mots tels que *hameçon* – *un hameçon* /œnamsõ/, *haleine* – *une haleine* /ynalɛn/, *une héroïne* /yneroin/.

Les *liaisons facultatives* sont très souvent celles qui disparaissent du registre de la conversation familière, mais demeurent dans un registre soutenu. Elles apparaissent après tous les adverbes, e.g. *vraiment/\_adorable*, à l'exception de *très*, *quand* et *alors* (la liaison étant obligatoire avec *très* et *quand*, mais interdite avec *alors*). De même, après les prépositions : *après*, *avant*, *depuis*, *durant*, *pendant* et *suivant*, la liaison est facultative. Elles sont également possibles après toutes les formes verbales, auxiliaires ou modales (sauf avec les pronoms personnels pour lesquels la liaison reste obligatoire). E.g. *j'y suis/allé*, *il doit/aller au théâtre*<sup>43</sup>. Cette liaison facultative a surtout une valeur *stylistique* puisque la tendance normale est de supprimer la liaison selon le principe même de *l'économie linguistique*. Si on produit un effort pour l'introduire, c'est certainement pour une bonne raison de se faire remarquer, de se distinguer.

\* \* \*

En employant de nombreux morphogrammes et des lettres non phonographiques, l'orthographe française présente un haut degré de complexité, qui s'intensifie d'autant plus lorsque l'on atteint les unités plus grandes, i.e. les syntagmes ou les phrases. La lecture-écriture du français ne peut donc se limiter à liste des règles correspondances grapho-phonologiques, déjà opaques, mais nécessite une longue expérience et une bonne compétence linguistique.

Il devient dorénavant clair que l'acquisition et le traitement de l'orthographe (que ce soit en production ou en réception) varie en fonction de la langue donnée (Katz & Frost, 1992, pp. 81-83). Cette donnée doit donc être prise en considération par les didacticiens de langues étrangères, d'une part à cause des interférences possibles entre les systèmes linguistiques, et d'autre part, notamment face aux publics débutants, en raison de l'absence des représentations phonologiques de la langue étrangère.

---

<sup>43</sup> La liaison après un infinitif reste réservée aux poètes. E.g. « *aimer\_et mourir* ».

## 1.6. LA DESCRIPTION DES SYSTÈMES CROATE ET FRANÇAIS AU NIVEAU SUPRA-SEGMENTAL

On considère traditionnellement que la phonologie – « *étude des sons à la lumière des tâches qu'ils remplissent dans la langue* » (Jakobson, 1976, p. 60), se compose de deux branches : *la phonématique*, i.e. l'étude des fonctions distinctives des phonèmes établies dans la structure de la langue et *la prosodie*, où l'on classe « *tous les faits [...] qui échappent, d'une façon ou d'une autre, à la deuxième articulation.* » (Martinet, 2003, p. 83). En d'autres termes, « *la prosodie est l'étude des traits phoniques qui, dans les différentes langues, affectent des séquences dont les limites ne correspondent pas au découpage de la chaîne parlée en phonèmes, qu'elles soient inférieures, comme les mores, ou supérieures, comme la syllabe ou différentes parties du mot ou de la phrase.* » (Dubois, et al., 1973, p. 398).

Selon Marouzeau (*in* Mounin, 2000, p. 70), le terme « prosodie »<sup>44</sup> est hérité des anciens grammairiens grecs qui désignaient ainsi toute particularité accessoire du débit de la parole, i.e. l'intonation, la quantité ou l'aspiration, indépendamment de l'articulation essentielle d'un son. L'une d'entre elles en particulier, a été pendant longtemps confondue avec l'ensemble des faits prosodiques : l'intonation. L'identification des deux termes perdurait et s'accompagnait également par un manque d'intérêt des premières générations de linguistes modernes pour la prosodie (Billières, 2000, pp. 14-16).

Cette période de « prosodie aux oubliettes » peut s'expliquer en partie par le manque d'outils méthodologiques adéquats permettant des recherches valides, mais surtout par l'hégémonie d'une conception mentaliste de « l'intonation » qui la relègue « *en marge de la double articulation* » (Martinet, 2003, p. 21). Bien que l'on admette que

---

<sup>44</sup> Du latin *prosodia* = « accent tonique ou mélodique », emprunté au grec *πρωσοδία* = « chant pour accompagner la lyre », « variation dans le niveau de la voix, notamment prononciation d'une syllabe accentuée, et plus généralement, incluant les autres différences normalement non écrites de prononciation, comme quantité et respiration », « signe donnant des indications de prononciation » ; dérivé de *προσωδός* « que l'on chante avec accompagnement d'un instrument » (de *πρός* = « à côté de » et *ᾄδειν* = « chanter ») (CNRS-ATILF, 1974-1996). Il est également intéressant de noter l'étymologie du mot « accent » qui vient du latin *accentus* = « accent (de hauteur) », composé de *ad* = « près de » et *cantus* = « chant, musique » (Ivas, 2004, p. 4).

« on ne peut pas normalement prononcer [...] sans faire intervenir, qu'on en soit conscient ou non, la durée d'une part, et, d'autre part, une hauteur mélodique et une énergie articulatoire qui varient du début à la fin de l'énoncé. » (Id., p. 83), l'intonation reste non arbitraire, assimilée à la fonction expressive (qui renseigne sur l'état interne des locuteurs) et, donc, vouée aux études psychologiques (Billières, 2000, p. 16 ; Mounin, 2000, pp. 66-73).

Certains linguistes s'opposent à ce point de vue. Au milieu des années 1960 apparaît la première analyse fonctionnelle du système intonatif d'une langue. Il devient alors évident que la prosodie n'est point marginale en linguistique et dès les années 1970, les études des traits et des faits prosodiques éclosent (Billières, *op.cit.*, pp. 16-20).

### 1.6.1. La prosodie du croate

Le système prosodique du croate standardisé comprend aussi bien la quantité que le ton en se basant sur leurs corrélats phonétiques correspondants, respectivement la durée et la hauteur. La quantité est indépendante du ton : les durées vocaliques contrastives peuvent apparaître dans toutes les positions, sans égard au ton ou à l'accent, indépendamment de la qualité de la voyelle. En revanche, l'opposition tonale est associée à l'accent et cela pour des raisons historiques (Lehiste, 2004, p. 111). Le système accentuel du croate standardisé est basé sur l'accentuation néo-chtokavienne qui émerge aux 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> siècles avec le déplacement accentuel (*métataxe*) dans les dialectes chtokaviens des langues slaves méridionales, provoquant le déplacement tonal (*métatonie*)<sup>45</sup>. Ce changement linguistique est à l'origine d'un système phonologique combinant le ton et la quantité (*pitch-accent language*) (cf. *supra* Fig. 18, p. 84). Le croate standardisé appartient donc au groupe des langues européennes

---

<sup>45</sup> Dans ce processus, tous les accents non-initiaux ont été déplacés sur la syllabe précédente, ce qui a conduit à la disparition des oxytons. Le contraste tonal dépend du statut de la syllabe accentuée, à savoir si la syllabe accentuée était initialement accentuée sur la première syllabe ou bien si elle est devenue accentuée par le changement linguistique. La courbe mélodique des syllabes nouvellement accentuées par le déplacement accentuel est devenue ascendante, tandis que la direction tonale des syllabes initialement accentuées a évolué en courbe descendante. Mais, ce mouvement influence aussi la syllabe post-accentuée : initialement, elle suivait la courbe descendante et désormais, sa direction tonale est ascendante. (Lehiste, 2004, p. 111 ; Garde, 2006, p. 117).

accentuelles et polytonales au même titre que le lithuanien, le serbe, le slovène, le norvégien ou le suédois (Mildner, 1994, pp. 163-164). Cependant, les systèmes métrique et tonal n'interagissent pas de la même façon dans toutes les langues à accent de hauteur. Il en ressort que le croate et le serbe représentent une catégorie particulière, tout à fait unique à cause de l'interaction bilatérale entre l'accentuation et l'intonation (Inkelas & Zec, 1988, pp. 227 *sqq.* ; Van der Hulst & Smith, 1988 in Josipović, 1995, p. 52 ; Zec, 1999, pp. 225-226 ; Garde, 2006, pp. 113 *sqq.*). Le ton est l'entité sous-jacente de leurs systèmes prosodiques qui prédit le locus de l'accent, mais il n'est pas attribué à l'ensemble des syllabes (unités rythmiques minimales) à l'intérieur du mot phonologique. La distinction entre les accents montants ou descendants se base sur le mouvement tonal au sein de la syllabe accentuée, ainsi que sur la relation tonale entre la syllabe accentuée et la syllabe post-accentuée, qui peut être longue ou brève. Plus précisément, seuls les accents descendants se réalisent au sein d'une syllabe car pour la réalisation des contours ascendants (et par conséquent de la contrastivité tonale), la structure bisyllabique est indispensable (où seule la première syllabe sera perçue comme proéminente) (Inkelas & Zec, 1988, p. 227 ; Lehisté, 2004, p. 114).

En résumé, l'intensité, la durée vocalique et la direction tonale sont des entités phonologiques qui conditionnent le rythme de la prononciation croate. La syllabe est considérée comme l'unité minimale accentuable, mais c'est le mot phonologique la véritable unité minimale prosodique (Ivas, 2004, p. 12)<sup>46</sup>. Considéré le fait que les syllabes sont des unités minimales du contraste accentuel en croate, il est nécessaire de souligner sa préférence pour les syllabes ouvertes, en majorité de type CV (Škarić, 1991, p. 329).

« *Gore gore gore gore no što gore gore dolje* ». Ce jeu de mot illustre bien le poids de son système prosodique (Težak & Babić, 1991, p. 74). Si l'on souhaite traduire littéralement cette phrase en français, on peut obtenir des versions suivantes :

- « \*Les monts pire brûlent en haut que ce que les monts brûlent en bas. »
- « \*En haut les monts pire brûlent que ce que les monts brûlent en bas. »

---

<sup>46</sup> La langue croate contient des clitiques.

- « \*Pire brûlent les monts en haut que ce que brûlent les monts en bas. », etc.

Elles témoignent de la grande liberté de la langue croate dans l'agencement des mots en phrases. Le mot « **gore** » signifie « les monts », « pire », en haut », « brûlent » et peut occuper quasiment toutes les positions dans la phrase. Cette flexibilité syntaxique est due à la riche morphologie qui englobe également les oppositions accentuelles et/ou mélodiques dont se servent les locuteurs croates pour communiquer à l'oral. Ainsi, en fonction de l'intention de communication, le mot « gore » est prononcé /gôre/ (*en haut* ou *les monts*), /gôre:/ (*pire*) ou /gôre:/ (*brûlent*), multipliant les possibilités de prononciation de la phrase :

- /gôre|gôre:gôregôre:|noʃtogôre|gôre:doʎe/  
« \*En haut pire les monts brûlent que ce que les monts brûlent en bas. »
- /gôre:gôre:|gôregôre|noʃtogôre:|gôredoʎe/  
« \*Pire brûlent les monts en haut que ce que brûlent les monts en bas. », etc.

Cependant, cet exemple ne permet pas de faire état de l'ensemble des constituants prosodiques (**prosodèmes**) indiquant l'intensité, la direction de la tonalité (ascendante ou descendante) et la quantité accentuelle (brève ou longue). Le système prosodique croate standardisé comporte en tout quatre accents mélodiques (dont les graphies conventionnelles sont représentées dans la Figure 18), auxquels s'ajoute la quantité de la syllabe post-accentuée (Ivas, 2004, p. 17) :

- a) accent bref ascendant ou « lent »
- b) accent bref descendant ou « rapide (fort) »
- c) accent long ascendant ou « montant »
- d) accent long descendant ou « descendant »
- e) la voyelle post-accentuée longue.



*Gòre gòrē gòre gòrē no što gòre gòrē dolje.*

*\* En haut pire les monts brûlent que ce que les monts brûlent en bas.*

	ASCENDANT		DESCENDANT		syllabe accentuée
BREF	ǐ	ǐ̌	ǐ̋	ǐ̍	
LONG	ǐ̇	ǐ̇̌	ǐ̇̋	ǐ̇̍	
					syllabe post- accentuée
QUANTITÉ	ǐ̄		ǐ̇̄		

N.B. La notation en API est indiquée à droite, dans les cases à fond grisé.

Figure 18. Les prosodèmes de la langue croate : quatre accents et quantité post-accentuelle

(D'après Škarić, 1991, pp. 319-322 ; Ivas, 2004, pp. 14-16)

À l'aide de ces signes conventionnels, il est donc possible de transposer à l'écrit la distinction des oppositions prosodiques. Des paires minimales illustrant les contrastes lexicaux des quatre accents mélodiques apparaissent dans toutes les combinaisons :

- ton identique, quantité différente : e.g. *lûk* - *lûǩ* (*arc* - *oignon*), *Péro* - *pèro* (*prénom masculin* - *plume*) ;
- quantité identique, ton différent : *râdio* - *rádio* (*radio* - *PTCP. PASSÉ m.sg. faire*), *păra* - *pàra* (*vapeur* - *sou*) ;
- ton différent, quantité différente : *môre* - *mòre* (*mer* - *cauchemars*), *kûpiti* - *kúpiti* (*ramasser*-*acheter*).

La quantité de la syllabe post-accentuée peut également être distinctive, e.g. au niveau paradigmatic : *kûće* - *kûćē* (*n.s.f. maisons* - *G.s.f. de la maison*) ou au niveau syntagmatic : *môra* - *môrā* (*mers* - *IND.PRÉS. 3° sg. devoir*).

Il a été précédemment évoqué que les accents de la langue croate sont « relativement libres » (cf. *supra* Chap. 1.3.2., p. 44). En effet, la distribution phonologique des accents suit certaines règles (Težak & Babić, 1992, p. 73 ; Jelaska, 2004 in Ivas, 2004, p. 22) :

- a) toute syllabe peut théoriquement être porteuse de l'accent (rarement la dernière, exceptés les mots étrangers et les abréviations), e.g. /gô.vo:ri/ (*discours, langages*), /go.võ.ri/ (*il/elle parle*), /ko.je.kûd/ (*ça et là*) ;
- b) tout mot peut théoriquement être porteur d'un seul accent (excepté dans le cas des superlatifs ou certains substantifs composés), e.g. /nâ:j.jed.no.stăv.ni.ji:/ (*le plus simple*), /râ:di.o.pôs.ta.ja/ (*poste radio*) ;
- c) tous les accents sont possibles en syllabe initiale des mots polysyllabiques, e.g. /glâ.so.vir/ (*piano*), /glăs.ni.ce/ (*cordes vocales*), /glâ:s.ni.ci/ (*messagers*), /glă:si.ti./ (*annoncer, dire, être conçu*) ;
- d) au milieu des mots, les accents sont, en règle générale, ascendants, e.g. /je.zi.ko.znăn.stvo/ (*s.f., linguistique*), /je.zi.ko.slõ:vac/ (*linguiste*) ;
- e) la quantité longue inaccentuée apparaît uniquement après la manifestation de l'intensité, e.g. /frăn.cu:ski:/ (*français*).

Outre ces propriétés intrinsèques des prosodèmes qui influencent la distribution accentuelle, un autre important paramètre de la fonction distinctive de l'accentuation est la position de l'accent dans le mot. Il a été démontré que les accents croates n'ont pas de place fixe dans les suites phonémiques, comme c'est le cas, par exemple, en tchèque qui accentue toujours la première syllabe, en polonais qui met en relief la syllabe pénultième ou en macédonien qui appuie la troisième syllabe (Škarić, 1991, p. 316). De la sorte, on peut observer en croate des oppositions lexicales uniquement en fonction de la syllabe accentuée, e.g. /pò.ka.pa.ti/ - /po.kà.pa.ti/ (*asperger par petites gouttes-enterrer*), /pì.le.ti.na/ - /pi.lè.ti.na/ (*viande de poulet – AUGMENTATIF, scie*), /òt.pr.ti.ti/ - /ot.př.ti.ti/ (*porter sur le dos – déneiger*), etc.

Au niveau supérieur, les mots de la langue croate sont agencés au sein des groupes prosodiques caractérisés par le rythme et *les intonèmes*, i.e. les contours et les niveaux mélodiques constituant des unités intonatives significatives.

D'une part, la diversité rythmique se réalise par la diversité des pieds au niveau des mots prosodiques ; les plus communs étant le dactyl (– ∪ ∪, e.g. /kât.ka.da/ (*parfois*)) et le trochée, (– ∪, e.g. /sû:n.ce/ (*soleil*))<sup>47</sup> (*Idem*, 1991, p. 300). D'autre part, le rythme du croate est généralement oxytonique, c'est-à-dire que c'est le dernier mot du groupe prosodique qui est le plus accentué. Les linguistes ont identifié six intonèmes de base (*Id.*, pp. 309-315) :

- a) descendant : ↘
- b) ascendant : ↗
- c) descendant-ascendant : ↘ ↗
- d) descendant-ascendant-descendant (ou inverse, balkanique) : ↘ ↗ ↘
- e) ascendant et descendant (ou composé) : ↗ + ↘
- f) plat : –

L'intonème *descendant* est de loin le plus fréquent : il apparaît dans la quasi-majorité des groupes rythmiques finaux des phrases assertives et exclamatives, ainsi que dans des phrases interrogatives comportant des mots interrogatifs. De même, il est présent dans plus de la moitié des phrases laissées en suspens et d'autres phrases interrogatives (celles construites avec l'enclitique *–li* ou celles sans mot interrogatif).

---

<sup>47</sup> Les mots prosodiques croates se composent en moyenne de 3,12 syllabes et les mots lexicaux de 2,25 syllabes (Škarić, 1991, p. 318).

E.g.

	↘
<i>Govorite</i>	<i>francuski.</i>
<i>Vous parlez</i>	<i>français.</i>

	↘
	+ lent
<i>Govorite</i>	<i>francuski !</i>
<i>Parlez</i>	<i>français !</i>

	↘
	+ rapide
<i>Koji jezik</i>	<i>govorite ?</i>
<i>Quelle langue</i>	<i>parlez-vous ?</i>

Le modèle *ascendant* peut être réalisé uniquement en fin de groupe prosodique et signale en règle générale, l'inachèvement de l'énoncé. Il est caractéristique pour l'énumération, pour les questions où l'accent didactique est porté par le dernier mot, pour les locutions interrogatives courtes, ainsi que pour les salutations ou les expressions de politesse. E.g.

	↗
<i>Koliko je</i>	<i>sati ?</i>
<i>*Quelle est</i>	<i>heure ?</i>

	↗
<i>Zar</i>	<i>ne ?</i>
<i>N'est-ce</i>	<i>pas ?</i>

	↗
<i>Dobar</i>	<i>dan !</i>
<i>*Bon</i>	<i>jour !</i>

Le schéma intonatif *descendant-ascendant* est présent uniquement en fin des groupes prosodiques non-finaux et confère un ton narratif au discours. E.g.

	↘ ↗	
<i>...potrebno je uvo-</i>	<i>-đenje pla-</i>	<i>-ćanja...</i>
<i>...il est nécessaire d'intro-</i>	<i>-duire le paie-</i>	<i>-ment...</i>

La très particulière intonation *inverse* est caractéristique des langues de l'aire linguistique des Balkans. Elle se manifeste à n'importe quel endroit des questions emphatiques fermées, ou bien des phrases interrogatives avec le proclitique *-li*. E.g.

	↘ ↗ ↘	
<i>Tražite li</i>	<i>glavni ko-</i>	<i>-lodvor ?</i>
<i>*Cherchez-vous</i>	<i>la principale ga-</i>	<i>-re ?</i>

Exceptionnellement, l'intonème **composé** englobe deux mots voisins à l'intérieur d'un syntagme, à condition que ceux-ci soient pareillement accentués et qu'ils ne soient pas séparés d'une pause. E.g.

	↗ + ↘
<i>Molim,</i>	<i>izvolite sjesti !</i>
<i>Je vous prie</i>	<i>prenez place !</i>

	↗ + ↘
<i>Naučio je</i>	<i>čitati i pisati.</i>
<i>Il a appris</i>	<i>lire et écrire.</i>

Enfin, le contour intonatif **plat** est très rare et semble chantonnant aux « oreilles » croates. Il se dessine dans les exclamations ou les fanfaronnades enfantines. De même, l'intonème plat ressort comme la variante de l'intonation ascendante dans les énumérations ou les salutations. E.g.

	—
<i>Ja imam</i>	<i>auto !</i>
<i>J'ai</i>	<i>la voiture !</i>

	—
<i>Dovi-</i>	<i>-đenja !</i>
<i>Au re-</i>	<i>-voir !</i>

	—
<i>Laku</i>	<i>noć !</i>
<i>Bonne</i>	<i> nuit !</i>

### 1.6.2. La prosodie du français

Le système prosodique français est également un « *supra-système composé de trois ordres structurels interagissants – métrique, tonal et temporel* » (Billières, 2007). La structure de ses unités minimales, les syllabes, est plutôt régulière et les frontières qui les séparent sont claires. Et pourtant, la prononciation du français, et encore plus sa perception, par les étrangers sont réputées pour leur difficulté. Outre la complexité du système vocalique français, ces situations de mésaise ressenties trouvent leur cause dans les spécificités de sa prosodie qui influence tout particulièrement la structuration syntaxique du discours. Pour saisir la totalité du message oral en français, il est indispensable de l'envisager dans un « *mouvement phonatoire d'ensemble qui, non seulement favorise l'appréhension du message dans la communication parlée, mais règle simultanément la distribution des syllabes accentuées, le phénomène d'enchaînement* »

(vocalique ou consonantique), et le maintien du timbre vocalique, qui sont parmi les caractéristique essentielles de la prononciation française. » (Callamand, 1981, p. 6).

En effet, toute la difficulté et l'originalité du français sont entraînées par sa façon d'organiser les syllabes en groupes rythmiques, mais aussi par une flagrante disparité entre les codes oral et écrit. C'est ainsi que l'on identifie les groupes rythmiques suivants, blocs homogènes de longueur variable dans la prononciation, conditionnés par la présence d'une syllabe accentuée (Fig. 19) :

<b>1</b> syllabe	/zýt/ - /nís/ - /káτɐ/ - zut – Nice – quatre
<b>2</b> syllabes	/bõ.ʒúɐ/ - /a.tábl/ - /tut.sút/ - bonjour – à table – tout de suite
<b>3</b> syllabes	/a.tã.sj'ð/ - /a.sam.dí/ - /dã.zyn.œɐ/ - attention – à samedi – dans une heure
<b>4</b> syllabes	/ʒe.ne.ɐal.m'ã/ - /a.lã.ba.sád/ - /o.nã.orá/ - /õ.vas.pro.mnè/ - généralement – à l'ambassade – on en aura – on va se promener
<b>5</b> syllabes	/a.ly.si.na.sj'ð/ - /o.ze.ta.zy.ní/ - /nu.som.zě.vi.tè/ - /vu.ni.pě.se.pá/ - hallucination – aux États-Unis – nous sommes invités – vous n'y pensez pas
<b>6</b> syllabes	/kõ.si.de.ɐa.blə.m'ã/ - /a.ly.ni.vœɐ.si.tè/ - /le.zy.ni.te.rit.mík/ - /se.sã.gvã.dě.te.ɐè/ - considérablement – à l'université – les unités rythmiques – c'est sans grand intérêt
<b>7</b> syllabes	/ě.teɐ.na.sjo.na.lism/ - /kəl.be.la.kœ.de.o.níst/ - /sə.ʃaɐ.mã.ʒœ.ne.ty.dj'a/ - internationalisme – quel bel accordéoniste – ce charmant jeune étudiant

Figure 19. Les exemples des groupes rythmiques en français  
(D'après Wioland, 1991, pp. 8-9)

Il est de coutume d'annoter les groupes rythmiques par une barre verticale, « / ». Pour faciliter la lecture phonétique des textes, certains manuels les indiquent à l'aide des flèches montantes ou descendantes (et marquent ainsi plutôt le glissando tonal, cf. *infra*, p. 91). Tout de même, ces dispositifs incluent rarement la signalisation de

groupes de souffle, « // », c'est-à-dire des groupes terminés par une pause plus importante, souvent perçue en fin de phrase. E.g. *la semaine prochaine / nous sommes invités / à l'université //*. Le français est « difficile à entendre » pour les étrangers, i.e. difficile à segmenter, parce que c'est une langue caractérisée par des micro-pauses. Plusieurs sortes de pauses, que l'on note traditionnellement par « # », séparent les groupes rythmiques. Si les pauses d'hésitation n'ont aucun rôle linguistique, les pauses qui suivent la syllabe accentuée renforcent le rôle démarcatif de l'accentuation et contribuent à la construction de sens : e.g. *le tiroir est / tout vert / aussi //* /lətiʁwaʁɛ#tutvɛʁ#osi/ - *le tiroir est ouvert / aussi //* /lətiʁwaʁɛtutvɛʁ#osi/. Il en advient que certaines pauses sont réelles et d'autres *occasionnelles* (ou *pauses virtuelles*), permettant de marquer *la joncture*, i.e. la fin d'une unité significative (Léon & Léon, 2007, p. 80).

Il a été précédemment invoqué que le français est classé dans les langues à accent fixe (cf. *supra* Chap. 1.3.2., p. 44) puisqu'au niveau des mots isolés, on observe une préférence pour le rythme iambique (⊔ –, e.g. [tiʁ.wɑːʁ]), étendue au rythme anapestique (⊔ ⊔ –, e.g. [ma.la.diː]). Or, le tableau ci-dessus (cf. Fig. 19) nous renseigne sur une autre particularité du français. En opposition à d'autres langues, la langue française est probablement la seule où les mots perdent leur individualité dans la chaîne sonore, où l'accent du mot lexical (*accent primaire*) disparaît pour se reporter à la fin du groupe rythmique<sup>48</sup>. Pour cette raison, l'accent en français est considéré comme *l'accent de groupe* de mots : e.g. *ce charmant jeune étudiant* /səʃaʁmɑ̃ʒænetɥdʲ'ɑ̃/. Autrement dit, l'accentuation française est oxytonique (Léon, 1996, p. 109).

Si un mot relativement important se trouve avant la fin accentuée du groupe rythmique, il porte un *accent secondaire*, signalé par un trait vertical inférieur : *ce charmant jeune étudiant* [səʃaʁmɑ̃ʒænetɥdʲ'ɑ̃] ou *ce charmant jeune étudiant*

<sup>48</sup> Cependant, il ne faut pas confondre l'accent phonétique et l'accent orthographique. Par exemple, le mot *été* /e.tè/ comporte deux accents orthographiques, mais seule la dernière voyelle est accentuée phonétiquement et la première voyelle est considérée donc comme inaccentuée.

[səʃaʁmãʒœnetydj'a]. Ensemble avec les pauses et la variation du débit, ce dernier joue un rôle dans la réorganisation rythmique en français qui tend toujours vers un *équilibre temporel*, i.e. l'eurythmie des groupes de syllabes prononcées (soit par la quantité de syllabes prononcées, ou bien par la régulation de débit) (Billières, 2000, pp. 41-44). Par exemple, dans *ce charmant jeune étudiant / écoute l'enseignante* // - /sə.ʃaʁ.mã.ʒœ.ne.ty.dj'ã#e.kut.lě.se.n'ãt##/ (7 syllabes # 5 syllabes), on peut introduire une joncture interne après l'accent secondaire pour rééquilibrer la durée des groupes rythmiques : [sə.ʃaʁ+mã.ʒœ.ne.ty.dj'ã#e.kut.lě.se.n'ãt] (2 syllabes + 5 syllabes # 5 syllabes).

Toutefois, plus que par leur intensité, la fin des groupes rythmiques en français est perçue surtout par le changement de la hauteur mélodique, ainsi que par la durée de la dernière syllabe accentuée.

L'accentuation française rend la dernière voyelle prononcée plus forte (tendue) et plus longue<sup>49</sup>. Cette durée finale en syllabe accentuée est plus fondamentale que les accents « *puisque dans [la perception du] rythme les facteurs temporels sont premiers.* » (Fraisie, 1974 in Wioland, 1991, p. 37). L'allongement final systématique des syllabes accentuées en fin de groupe rythmique est souvent interprété par une oreille étrangère comme une absence d'intensité. En effet, l'accentuation oxytonique du français est traduite par une énergie articulatoire accompagnée d'une économie sur le plan de l'énergie acoustique. Puisque « *en français parlé, l'important est toujours à venir* », la tension croissante des syllabes successives favorise le plus possible son « *élément moteur* » : la dernière syllabe prononcée (Wioland, 1991, p. 41). Son allongement permet d'éviter une rupture mélodique sous forme d'un *glissando tonal montant*, signalant la continuité du message, ou *a contrario descendant* finalisant le message.

<sup>49</sup> De même, les voyelles portant l'accent secondaire au sein des syllabes demi-accentuées sont demi-allongées. Il convient, par ailleurs, de préciser que l'allongement vocalique final peut également être produit pour des raisons phonotactiques, c'est-à-dire quand une voyelle quelconque se trouve suivie d'une des consonnes /ʁ/, /v/, /z/ ou /ʒ/, mais aussi lorsqu'une des voyelles /o/, /ø/, /ɑ/, /ɔ̃/, /œ/, /ã/ ou /ɛ/ est suivie par n'importe quelle consonne prononcée. Ces allongements sont phonétiques et ne servent pas à distinguer des mots de sens différents contrairement à l'allongement phonologique comportant une valeur linguistique fonctionnelle. Ce dernier est encore présent dans quelques mots, de plus en plus rares, et son rendement n'est pas important : *maître* /mɛ:tr/ - *mettre* /mɛtʁ/. L'absence d'opposition phonologique de la quantité vocalique en français facilite la syllabation et par conséquent, l'identification même des phonèmes (Vaissière, 2010, p. 4).



Il semble utile à présent de rappeler les fonctions des structurations mélodiques au sein de ce système linguistique. En signalant les frontières entre les constituants de la chaîne sonore, la fonction linguistique première de l'intonation est d'assurer *l'identification des unités syntaxiques*. En articulant les unités de première et double articulation, son rôle est également *intégratif*. Seule une intonation particulière peut conférer à la phrase « Il est trop ! », traditionnellement jugée agrammaticale, le statut d'acceptable. De même, le seul contour intonatif terminal renseigne déjà la *modalité* de la phrase : affirmative, interrogative, exclamative ou impérative. Au niveau subjectif, divers fonctions sémantiques endossées par l'intonation ajoutent au message des signifiés particuliers, indépendamment des autres éléments. Ainsi, l'intonation informe sur l'attitude (*fonction attitudinale*) et le degré d'implication des locuteurs (*fonction quantificatrice, fonction d'emphatisation et fonction récurrente*) (Billières, 2000, pp. 46-47).

Suivant le modèle de la phonologie, les linguistes ont pu dégager un inventaire limité de patrons intonatifs pertinents en français à partir des descriptions phonétiques. Le premier modèle, évoqué plus haut (*cf. supra* p. 81) et conçu dans une perspective didactique, identifie dix intonations de base du français (Delattre, 1966 *in* Guimbretière, 1994, pp. 27-28). Depuis, plusieurs modèles intonatifs ont vu le jour.

Ci-dessous est présenté *le modèle de Léon et Léon* (1967 *in* Léon & Léon, 2007, pp. 89-95) qui établit de façon claire la fonction démarcative de l'intonation en français en décrivant les différents patrons à l'aide de quatre niveaux de hauteur (Fig. 20) :

	<u>CONTINUITÉ</u> <u>MINEURE</u>	<u>CONTINUITÉ</u> <u>MAJEURE</u>	<u>INCISE</u>	<u>FINALITÉ</u>	<u>QUESTION TOTALE</u>
4		-ture,			-stez ?
3		en voi-			
2	Ils doivent partir			à cinq	Vous re-
1			je crois,	heures.	

Figure 20. Les cinq patrons intonatifs de base en français  
(D'après Léon & Léon, 2007, p. 90)

Les phrases affirmative, impérative et exclamative sont caractérisées par une intonation descendante, le mouvement tonal des phrases mises en apposition est plat et les phrases interrogatives se distinguent par leur intonation ascendante. Les cinq patrons intonatifs peuvent être combinés de façons diverses selon les types de phrases ou selon les intentionnalités expressives et pour cela, ce modèle possède l'avantage de représenter un excellent outil pédagogique (Billières, 2000, p. 60).

En définitive, les propos de Vaissière paraissent particulièrement appropriés et concluants pour terminer cette partie dédiée à la prosodie du français :

*« Delattre a insisté sur le groupe de sens comme unité prosodique prégnante en français et il a affirmé que le français ‘manque beaucoup de moyens phonétiques pour délimiter les mots’. La comparaison avec les autres langues montre que le français est une langue où la fonction démarcative domine. Le locuteur marque en général les frontières droite des groupes de sens (par un allongement final, par un glissando montant, pour un pic de Fo, par une chute de Fo, etc.) et éventuellement gauche (par un saut initial, un renforcement de la consonne initiale, par une glottalisation de la voyelle, etc.). Si tel est son désir, ou si le contexte l'exige, il a la possibilité de marquer ou*

*d'estomper les frontières des mots internes aux groupes de sens, et d'exprimer ainsi le degré de dépendance entre les mots en séquence avec une grande finesse. Les paramètres acoustiques, tels que la Fo, durée, et intensité qui sont communs au marquage des accents lexicaux et des frontières dans les langues à accent (comme l'anglais) ne sont pas monopolisés en français par le marquage d'accents lexicaux et le français peut être considéré comme une langue à frontières, par excellence. »*

*(Vaissière, 2010, p. 18).*

---

## **1.7. CONCLUSION**

La rédaction de ce chapitre a été entreprise dans le dessein de présenter un descriptif succinct des langues entrant en contact dans une classe de FLE en Croatie. Après avoir réuni les observations portant sur la langue orale (Delattre, 1965, p. 41 ; Delattre, 1966, p. 190 ; Malmberg, 1974, pp. 76-77 ; Škarić, 1991, pp. 322, 329, 352-354 ; Wioland, 1991, pp. 30-32 ; Léon, 1996, pp. 75-76, 96), une synthèse est proposée ci-après (Fig. 21) :

	CROATE	FRANÇAIS
PHONÈMES	<b>30</b>	<b>36</b>
voyelles	<b>5</b>	<b>16</b>
semi-consonnes	x	<b>3</b>
consonnes	<b>25</b>	<b>17</b>
ratio consonnes : voyelles	<b>équilibré</b>	<b>équilibré</b>
SYLLABATION	<b>ouverte (85%)</b>	<b>ouverte (75%)</b>
structures syllabiques les plus fréquentes	CV = 60%, CCV = 15,3% V = 9,6%, CVC = 9,3%	CV = 59,9%, CVC = 17,1% CCV = 14,2%, VC = 1,9
durées syllabiques position inaccentuée : accentuée	<b>1 : 1,4</b>	<b>1 : 1,78</b>
ACCENTUATION	<b>mot</b>	<b>groupe de mots</b>
RYTHME	<b>dactylique, trochaïque</b>	<b>ïambique, anapestique</b>
INTONATION	↘	↘ et ↗
BASE ARTICULATOIRE	<b>tendue moins</b>	<b>tendue plus</b>

Figure 21. Le tableau comparatif des langues orales croate et française

Cependant, les langues ne se matérialisent pas seulement par la voix des hommes, mais peuvent aussi emprunter la voie des écritures. Ainsi, le fonctionnement d'une orthographe exhibe le fonctionnement de la langue dans sa dimension spatiale. Considéré que les mots écrits exercent « *une influence sur la perception [et la production] qu'en ont les locuteurs à l'oral* » (Blanche-Benveniste, 2003, p. 349), il a été donc judicieux de s'intéresser à leur forme graphique. Pour cela, les systèmes graphématiques des langues croate et française ont été étudiés et synthétisés (Gruaz, 1979, pp. 13-14 ; Brozović, 1991, p. 391 ; Katz & Frost, 1992, p. 72 ; Grevisse & Goosse, 1995, p. 30 ; Jaffré, 2005, p. 54). Leurs principes directeurs majeurs sont représentés dans le tableau ci-dessous (Fig. 22) :

	CROATE	FRANÇAIS
ÉCRITURE	latine	latine
PRINCIPE ORTHOGRAPHIQUE	alphabétique	alphabétique
LETTRES	30	26
GRAPHÈMES	30	50-60*
ACCENT ORTHOGRAPHIQUE	x	marqué
PRINCIPE PHONOGRAPHIQUE	transparent	opaque
PRINCIPE SÉMIOGRAPHIQUE	associations de phonogrammes, i.e. marquage graphique des entités sonores de la langue	associations de morphogrammes, i.e. marquage graphique des fonctions grammaticales

\* Les graphèmes les plus fréquents sur un total d'environ cent trente graphèmes.

Figure 22. Le tableau comparatif des langues écrites croate et française

En sus de l'apprentissage de l'inventaire phonologique d'une langue étrangère, les apprenants doivent faire face à la structure prosodique et aux contraintes phonotactiques de la langue étrangère. Les deux figures nous permettent d'émettre quelques hypothèses au sujet de possibles interférences entre la langue-source et la langue-cible qui peuvent avantager, ou encore désavantager, les apprenants croates débutants dans l'acquisition de la compétence lectorale en langue étrangère. Naturellement, ces interférences peuvent intervenir aussi bien au niveau segmental que supra-segmental (Delattre, 1965 ; Durgunoğlu, Nagy, & Hancin-Bhatt, 1993, p. 461 ; Leafstedt & Gerber, 2005, p. 230 ; Cebrian, 2007, p. 111), que ce soit en perception ou en production langagières, et cela même chez des locuteurs bilingues (Navarra, Sebastián-Gallés, & Soto-Faraco, 2005, p. 912).

En premier lieu, il est important de noter la richesse du système vocalique français. Les locuteurs croates ne sont pas sensibles aux oppositions phonologiques des voyelles moyennes et les voyelles nasales sont tout simplement inexistantes. Il a y tout

lieu de penser que l'articulation de celles-ci occasionnera une gêne aux apprenants et conditionnera leur attitude dans la production et la réception de la parole française. La perception et la production des premières sera aléatoire et dépendra essentiellement des facteurs phonétiques/phonotactiques, i.e. des combinaisons de sons. Quant aux voyelles nasales du français, les apprenants vont les percevoir, mais ne sauront pas les catégoriser convenablement. C'est-à-dire, ils percevront la nasalisation de la voyelle et la « traduiront » comme une nasalisation contextualisée par la présence de la consonne nasale. En production, on a droit de s'attendre à ce que les croatophones prononcent les syllabes *Cǃ* comme *CǃN*, e.g. *bonjour* /bǃnʒuǃ/, ou tout simplement en reproduisant la structure canonique *CV* : /bonʒuǃ/. Bien que les deux langues partagent la préférence pour la structure syllabique *CV*, la syllabation ouverte est néanmoins encore plus prisée par le croate. Cette donne influencera certainement la segmentation et l'identification des phonèmes français.

De même, il a été démontré que le niveau prosodique joue un rôle inestimable dans la structuration des unités linguistiques. *« La langue, et même la parole, peuvent nous induire en erreur par leurs composantes, car dans l'expression, tout paraît individualisé : phonèmes, syllabes, mots comme tels et phrases composées de mots. La phonétique semble, à première vue, séparée de la morphologie, et de la syntaxe. Voilà pourquoi le rythme et l'intonation sont compris dans beaucoup de théories linguistiques comme constituant une catégorie à part, séparés des phonèmes, des morphèmes et des syntagmes. C'est pour réagir contre cette idée de morcellement, d'éparpillement que nous avons présenté la globalité qui correspond au plan de la réalité. »* (Guberina, 1974, p. 41). Les contrastes observés dans les systèmes prosodiques se refléteront inévitablement dans l'activité langagière des apprenants, i.e. les apprenants débutants s'appuieront sur la prosodie de leur langue maternelle pour envelopper les chaînes sonores. *« La prononciation est liée à l'articulation mais également à l'audition (capacité sensorielle de l'oreille) et à la perception (interprétation de la réalité physique). Prononcer c'est donc entendre et produire les sons et les faits prosodiques d'une langue donnée de telle manière qu'un natif puisse comprendre le message qui lui est adressé, ou de sorte que la prononciation n'entrave pas la communication entre natif et on-natif. »* (Cuq, 2003, p. 205). D'une part, l'accentuation particulière du français rendra la segmentation de la

parole plus difficile pour les apprenants-débutants. D'autre part, les habitudes articulatoires des apprenants croates feront surface dès lors qu'ils s'engagent dans une production. Plus cette activité de production est complexe, i.e. convoquant plusieurs niveaux de traitement linguistique, plus l'impact de la langue maternelle est notable.

Par ailleurs, il n'est pas judicieux de considérer l'accès à la langue française écrite comme simple ou facile pour les apprenants de langue maternelle croate simplement parce que les deux langues partagent l'écriture latine et le système alphabétique<sup>50</sup>. Le principe alphabétique qu'elles possèdent en commun n'est, en réalité, qu'un leurre pour ceux désireux de les faire entrer trop vite dans la langue écrite en langue étrangère. Il suffit là encore de tenir compte de l'inconsistance bidirectionnelle des relations entre les phonèmes et les graphèmes, ainsi que des influences morphologiques et lexicales, menant à une grande opacité du français. En effet, il convient de souligner que les bases de la littératie s'acquièrent variablement selon les systèmes orthographiques : à la fin de la première année d'apprentissage, les performances en reconnaissance des mots des apprentis-lecteurs français sont plus dégradées que celles des enfants dont les langues maternelles utilisent une orthographe transparente (Seymour, Aro, & Erskine, 2003, p. 165). De même, les représentations mentales des graphèmes en croate, représentées par des lettres toujours différentes, correspondent aux phonèmes selon le principe alphabétique simple, i.e. sans ambivalence particulière dans l'articulation entre l'oral et l'écrit (Katz & Frost, 2001, p. 302). Ainsi, l'accès initial au mot écrit en croate se fait par le biais d'une « puissante » stratégie d'analyse phonologique sublexicale (Frost, 1998, p. 80). *A contrario*, dans les orthographe opaques, les unités minimales graphématiques englobent aussi les graphèmes des unités orthographiques plus larges (logogrammes et morphogrammes) qui facilitent le traitement parallèle et le recodage phonologique des chaînes graphiques dans le but de construire les représentations orthographiques (Goswami & Bryant, 1990, pp. 75-77 ; Share, 1999, p. 96). Par conséquent, l'orthographe jouant un

---

<sup>50</sup> Par ailleurs, il est important de noter que ce constat implicite a souvent freiné la recherche dans le domaine des transferts possibles entre langues présumées proches (Lemhöfer, Dijkstra, Schriefers, Baayen, & Grainger, 2008, p. 13). La présente étude, relative à l'influence de la langue maternelle croate sur l'apprentissage du FLE, présente l'intérêt de compléter l'état de l'art en la matière.

rôle dans la restructuration des représentations phonologiques, ni l'apprentissage de la lecture, ni l'activité de lecture en soi, ne se réalisent pas de la même façon en croate et en français (Ziegler & Goswami, 2005, pp. 23-24; Ziegler & Goswami, 2006, p. 430 ; Goswami & Ziegler, 2006, pp. 451 *sqq.*).

Pour les apprenants familiers des systèmes transparents, la complexité de la transmodalité du français deviendra vite déroutante. Ceci est d'autant plus vrai que les apprenants lettrés s'appuient dans le processus d'apprentissage sur les stratégies impliquant les canaux oral et écrit. Or, l'effet de cette inconsistance du français se manifeste de surcroît dans les activités de production écrite des mots ou de réception auditive des mots, à travers l'application des règles de correspondances phonographiques, provoquant une charge cognitive supplémentaire pour les apprenants en question (Ziegler, Jacobs, & Stone, 1996, p. 507 ; Ziegler, Petrova, & Ferrand, 2008, p. 656).

Somme toute, apprendre à lire et à écrire en français ne se résume pas à l'apprentissage des associations entre les formes visuelles et sonores, et donc, à une liste des correspondances grapho-phonologiques. Selon *l'Hypothèse de la Profondeur Orthographique – (Orthographic Depth Hypothesis - ODH)* (Frost, Katz, & Bentin, 1987 ; Katz & Frost, 1992), la phonologie peut être générée à partir de l'écrit (les graphèmes) dans une orthographe transparente. Autrement dit, l'orthographe croate code les phonèmes directement par les graphèmes. En revanche, le statut lexical du stimulus affecte la reconnaissance des mots dans une orthographe opaque. Le codage graphématique du français s'appuie dès le départ aussi bien sur le système phonologique que sur les propriétés morphologiques des mots. En s'appuyant sur les notions de transparence et de consistance des orthographe, un grand nombre de données « *suggèrent que différents processus cognitifs sont impliqués dans la lecture experte selon que l'orthographe soit opaque ou transparente* »<sup>51</sup> (Frost, 2005, p. 286). En outre, depuis quelques décennies déjà, l'on sait que la plupart des problèmes rencontrés au cours de l'activité de lecture ou de son apprentissage viennent des compétences métalinguistiques déficientes et du coût prohibitif des mécanismes de

---

<sup>51</sup> « (There is a significant body of experimental evidence) which suggests that different cognitive processes are involved in skilled reading of deep and shallow orthographies. » [Notre traduction.]



bas-niveau (Stanovich, 1980, pp. 63-64 ; Gombert, 1991, p. 148 ; Gaonac'h, 2000, p. 5 ; Holmes, 2009, p. 309). Ainsi, la facilitation d'accès aux structures phonologiques sous-jacentes semble primordiale. Mais, encore faut-il que ces structures existent.

En langue maternelle déjà, « *apprendre à lire, ou plus généralement à manipuler l'écrit, c'est aussi apprendre à réfléchir sur le langage afin d'acquérir une expertise dans l'utilisation de ce système symbolique pour élaborer des significations. La prise en compte de la base de connaissances linguistiques de l'apprenti lecteur ou du lecteur en difficulté ainsi que celle des capacités qu'ils ont à contrôler intentionnellement ces connaissances sont donc indispensables pour le didacticien de l'apprentissage de la lecture.* » (Gombert, Gaux, & Demont, 1994, p. 72). La maîtrise globale de la langue étrangère est nécessairement un prérequis afin que le transfert des processus spécifiques à la lecture en langue maternelle puisse s'effectuer (Gaonac'h, 2000, p. 13). « [...] *Les insuffisances linguistiques semblent avoir pour effet de 'court-circuiter' la mise en œuvre des processus de haut-niveau, même pour les bons lecteurs en LM, ce qui explique l'atténuation, en LE, des différences entre bons et mauvais lecteurs ; tous les lecteurs, en LE, tendent à faire appel à des stratégies de niveau inférieur.* » (Gaonac'h, 1990a, p. 88). En travaillant sur l'ensemble des composantes du matériel linguistique, tout en veillant au bon fonctionnement des mécanismes cognitifs (notamment, la mémoire de travail), il est possible d'envisager au préalable la construction progressive de spécifications phonologiques propres à la langue étrangère dans le lexique mental. Le développement de la conscience phonologique en français servira de fondation pour la construction des représentations lexico-sémantiques par le biais de la mise en relation modulée entre l'oral et l'écrit, i.e. des représentations orthographiques.

\* \* \*

Les seules observations définitoires des éléments linguistiques ne suffisent évidemment pas pour vérifier la validité de ces propos. Dès l'instant où l'on aborde l'étude du *mot*, et notamment l'étude des *traitements* de cette « *unité de base de la pensée verbale* » (Vygotski, 1985, p. 38), il est indispensable de chercher l'appui de la psycholinguistique. La suite de ce travail aborde les données psycholinguistiques

relatives aux processus de lecture, complétant de fait l'étude linguistique proposée dans le présent chapitre.



# ASPECTS PSYCHOLINGUISTIQUES

---

*CHAPITRE 2 : Le savoir-lire*

*CHAPITRE 3 : Le développement des connaissances*

*CHAPITRE 4 : La mémoire de travail, une mémoire vive*



## CHAPITRE 2

# Le savoir-lire

### 2.1. INTRODUCTION

Le savoir-lire n'est pas un savoir inné, naturel ou commun à tous les hommes. Contrairement à la langue orale, l'accès à la langue écrite se fait par le biais de l'instruction, avec un effort cognitif substantiel. Considéré comme « *un triomphe de la linguistique appliquée* »<sup>52</sup> par Liberman (1989, p. 203), l'écrit est un *outil de re-représentation des signifiés* qui se réalisent auparavant dans le langage oral. C'est donc un recodage de la parole, et comme pour tous les codes – produits de l'évolution culturelle, on doit être initié par son environnement pour y accéder. Autrement dit, la compétence lectorale ne peut pas s'acquérir inconsciemment ni s'apprendre spontanément ou par exploration (Brossard, 1994, pp. 31-32 ; Rayner, Foorman, Perfetti, Pesetsky, & Seidenberg, 2001, pp. 57-61 ; Ecalle & Magnan, 2002, p. 12). C'est pourquoi elle est enseignée dès le premier jour de l'école primaire et on la considère, avec le calcul et l'écriture, comme le socle de l'accès aux connaissances.

Il ne faudrait donc pas s'étonner de voir cet objet socio-culturel qu'est la lecture, et par conséquent la question de son apprentissage, figurer aujourd'hui parmi les

---

<sup>52</sup> « (... a writing system was) a triumph of applied linguistic (...) » [Notre traduction.]

principaux sujets d'actualité. Qui ne se souvient du débat qui a eu lieu en France au début des années 2000 suite à la publication d'un rapport ministériel sur les performances respectives des méthodes globale et syllabique<sup>53</sup> de l'enseignement de la lecture au cycle primaire. Ce même débat coïncidait avec l'éclosion de publications scientifiques, suivies d'un intérêt croissant du grand public pour toutes les formes de « dys- », et notamment la dyslexie<sup>54</sup>, qui a permis à lever le tabou sur ce dysfonctionnement, et ainsi a accéléré et augmenté le nombre de recherches sur ce sujet. Au cours des dernières années, de précieuses informations ont été obtenues sur l'apprentissage de la lecture en langue maternelle.

Le rôle joué en France par *l'Observatoire national de la lecture (ONL)* a été considérable dans cette évolution des mentalités. Créé en 1996 auprès du ministre chargé de l'éducation nationale<sup>55</sup>, cet organisme a énormément contribué à ce que l'importance de l'activité de lecture et de son apprentissage soit reconnue dans notre société hétéroclite actuelle. Les profils des membres désignés le démontrent bien : enseignants du premier et du second degré ; enseignants-chercheurs et chercheurs en sciences du langage, en (neuro)sciences, en psychologie, en lettres, en sciences de l'éducation ; membres des corps d'inspection du ministère chargé de l'éducation nationale ; parents d'élèves ; et personnalités qualifiées, comme par exemple écrivain et académicien Erik Orsenna, actuel président de l'ONL. Depuis sa création, les dix-huit membres de l'ONL préparent chaque année un rapport-programme public en relation avec ses missions d'*analyse des pratiques pédagogiques*, de *recueillement de données scientifiques*, de *stimulation des recherches* et d'*échanges entre les corps enseignant, scientifique et parental*. C'est bien la publication du rapport de l'observatoire qui a soulevé l'intérêt du grand public en 2002 pour les méthodes d'enseignement de la lecture. Et l'activité d'apprentissage de la lecture qui nous passionne n'est point « un autre sujet à la mode », que ce soit dans le domaine de la recherche ou dans le domaine plus étendu encore de la vie publique. L'implication de l'observatoire est par

---

<sup>53</sup> Dans la méthode globale, on fait mémoriser des mots entiers. La méthode syllabique repose sur la mémorisation des correspondances grapho-phonologiques au niveau phonétique, puis syllabique et sur le déchiffrement des mots à partir de ces règles. Aujourd'hui, en s'appuyant sur les récentes études scientifiques, l'ONL considère cette opposition dépassée.

<sup>54</sup> Dérivé de *lexie*, du grec *δυσ* (*dys*) = « mauvais » et de *λεξις* (*lexis*) = « élocution, parole, mot », sur le modèle d'*alexie*, et sous l'influence de l'anglais *dyslexia*.

<sup>55</sup> À l'époque, le ministre de tutelle était M. François Bayrou.

conséquent tout sauf anecdotique ou accessoire. D'une part, il impulse la recherche dans ce domaine et de sorte nous permet d'avancer dans notre appréhension des processus mis en jeu lors de l'activité lectorale. D'autre part, c'est justement cet appui institutionnel qui donne à la lecture une assise politique et culturelle, qui lui confère son statut de « socle de la société ».

Mais, qu'en-est-il de la lecture en langue étrangère ? À ce sujet, aucun débat passionné ne secoue l'opinion publique, aucun observatoire n'est en train d'être créé, aucune proposition n'est formulée dans le cadre d'une politique linguistique. Dans des pays « monolingues »<sup>56</sup>, tels que la France ou la Croatie, la question de l'enseignement/apprentissage de la lecture en langue étrangère n'est généralement soulevée que par un nombre restreint de chercheurs, les didacticiens des langues. Pour cette raison, nous pouvons sans fausse modestie acquiescer à la réflexion menée par Vigner : « *La connaissance que l'on a aujourd'hui des processus d'acquisition et de mise en œuvre de la compétence de lecture [en LE] s'est considérablement étendue. La pédagogie du FLE a joué dans ce domaine un rôle de pionnier. (...)* » (Vigner, 1996, p. 62). Il pense ici notamment à certains écrits qui ont forgé les esprits des dernières générations de didacticiens (Vigner, 1979 ; Lehmann & Moirand, 1980 ; Cicurel, 1991 ; Gaonac'h, 1987, 1990a) et ont donné ainsi lieu à une première véritable didactique de la lecture en FLE.

Nonobstant, il paraît indispensable de remarquer que les domaines d'investigation et d'intervention de la didactique de la lecture en FLE n'ont quasiment jamais abordé la seconde des deux macro-composantes de la compétence lectorale : *le décodage*. En effet, dans l'article précédemment cité, portant un titre passablement provocateur pour l'époque **LIRE : COMPRENDRE OU DÉCODER ?**, Vigner poursuit sa réflexion didacticienne en appelant ses pairs à « [...] privilégier l'approche cognitive dans l'analyse de l'apprentissage de la lecture [car elle répond] au souci de mieux distinguer et sérier les opérations constitutives de l'acte de lecture en vue de concevoir les formes d'intervention didactique les plus appropriées » (Vigner, 1996, p. 63).

---

<sup>56</sup> Fait rarissime à l'échelle mondiale, il s'agit des pays dans lesquels une seule langue a le statut de langue officielle et nationale.



Au même moment où paraît l'article de Vigner, au milieu des années 1990, Souchon veut également réagir à la problématique de la didactique de la lecture en FLE et rejoint l'avis de son collègue : « *Les recherches que nous présentons [...] portent sur la compréhension de textes en langue étrangère (LE)*<sup>57</sup>. *Elles ne concernent pas l'activité de déchiffrement du lecteur dans une langue non maternelle. À notre connaissance, les travaux concernant la mise en relation graphèmes-phonèmes en LE sont relativement peu nombreux. C'est un fait que l'on peut regretter dans la mesure où lorsqu'on essaie d'analyser les processus mis en œuvre dans la compréhension des textes en LE, il ne semble pas possible d'exclure totalement ceux qui relèvent du traitement de la chaîne graphémique et leurs incidences possibles sur les opérations de reconstruction de sens. (...)* »<sup>58</sup> (Souchon, 1995, p. 91).

Bien qu'il attire l'attention du lecteur sur le manque d'intérêt pour la lecture-décodage, il annonce au lecteur dès la première ligne qu'il travaillera lui aussi sur *la lecture-compréhension*.

En vérité, les pistes de recherches des chercheurs ne se sont guère multipliées depuis la fin des années 1970 quand ont débuté ces questionnements autour de la didactique de la lecture en FLE. En amont et en aval du constat posé au milieu des années 1990 par Souchon (*Idem*) et Vigner (*Idem*), nous trouverons en France peu de travaux marquants ayant pour sujet *l'activité d'apprentissage de la lecture* en FLE. Ce qui est commun à tous ces travaux est le fait que la plupart des chercheurs en didactique donne la priorité à la lecture en tant qu'outil pour la réalisation des activités de réception. Or, malgré les liens forts que la didactique des langues entretenait et qu'elle continue à entretenir avec les sciences du langage, elle ne s'est que très peu tournée vers la psycholinguistique.

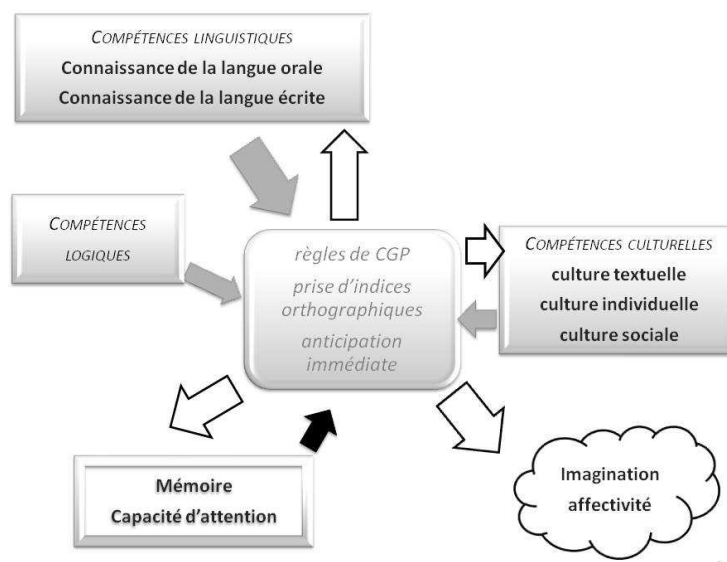
Et pourtant, le savoir-lire se révèle sous forme de *l'habitus lectoral*, i.e. « *ensemble des dispositions, comportements, gestes et pratiques qui résultent d'un apprentissage totalement intégré, intériorisé* » (Plassard, 2007, p. 73). Au cœur de cet

---

<sup>57</sup> « Nous utiliserons l'opposition Langue Maternelle (LM) /vs/ Langue Étrangère (LE), la LM, pour certains étudiants, étant la langue dans laquelle ils s'expriment habituellement. » [Note de bas de page de l'auteur.]

<sup>58</sup> [C'est nous qui soulignons.]

ensemble se trouvent des mécanismes automatisés chez le lecteur expert, contrôlés chez l'apprenti-lecteur. Ils entretiennent une relation d'interdépendance avec d'autres compétences et facultés cognitives (Fig. 23) :



**Figure 23. Le savoir-lire**  
(D'après Cohen & Mauffrey, 1995, p. 12 in Plassard, 2007, p. 73)

En dépit du fait que l'importance des aspects psycholinguistiques de la lecture a été à juste titre reconnue par la communauté de didacticiens du FLE, notamment à travers le travail de Gaonac'h (1987, 1990a, 1990b, 1993, 1998, 2000), ceux-ci n'ont jamais tenté de dépasser les frontières linguistiques de l'analyse textuelle ou celles des approches interactives pour s'intéresser à la lecture non seulement comme à une activité lexicale, mais en tant qu'une activité cognitive complexe. Paradoxalement, ce sont des tendances vers une compétence de communication globale<sup>59</sup> qui ont éloigné les didacticiens de l'activité de lecture dans son intégralité (Fig. 24) :

<sup>59</sup> Dans le sens que lui attribue la didactique des langues étrangères, celui des approches qui « *donnent priorité à la maîtrise des stratégies illocutoire et discursives, des pratiques et des genres : approches communicative ou notionnelle-fonctionnelle par exemple.* » (Cuq, 2003, pp. 48-49).

NIVEAU	PROCESSUS		
	<i>indice</i>	<i>traitement</i>	<i>visée</i>
<i>opérations de haut-niveau</i>	<b>CONTEXTE</b>	Analyse de la situation de communication	Orientation de la prise d'information ; Mise en éveil
	<b>THÈME</b>	Recherche en mémoire à long-terme et mobilisation des connaissances antérieures	Construction d'une macrostructure/sélection d'un schéma = élaboration d'une représentation du sens global du texte
	<b>TEXTE</b> <i>type</i> <i>genre</i>	Recherche dans le répertoire de formes disponibles	Anticipation sur la suite du texte ; Focalisation de l'attention sur les points spécifiques, originaux ou déviants
	<b>IMAGE</b> <i>mise en page</i> <i>typographie</i>	Vérification de la congruence des codes	Activation des représentations les plus pertinentes
	<b>STRUCTURES RHÉTORIQUES</b>	Repérage des unités importantes	Facilitation des traitements ultérieurs
	<b>ARTICULATION</b> <i>(CHAPITRES, PARAGRAPHES)</i>	Repérage du découpage du texte	Passage d'un mode de stockage de l'information à un autre (du stockage temporaire en mémoire de travail au stockage sémantique en mémoire à long-terme)
	<b>SUITES LEXICALES, SUITES DE PHRASES</b>	Repérages des relations lexicales à l'intérieur du champ sémantique du texte ; Effectuation des inférences	Résolution des ambiguïtés ; Confirmation de la cohésion et de la cohérence du texte
<i>opérations de bas-niveau</i>	<b>PHRASE</b>	Repérage des unités – phrases	Passage d'un mode de stockage à un autre
	<b>PONCTUATION</b>	Distinguer les phrases, les groupes à l'intérieur de la phrase	Organisation des mots en groupes de sens ; Lever les ambiguïtés
	<b>CONSTRUCTION SYNTAXIQUE</b>	Vérification de l'ordre des mots dans la phrase	Orientation du sens de la phrase
	<b>MORPHOLOGIE</b>	Établissement de la fonction des mots ; Décomposition morphologique (racines/désinences/dérivations)	Spécification du sens des mots ; Reconnaissance des mots
	<b>MOT</b>	Recherche des marques de genre et de nombre ; Recherche des sens associés	Regroupement des mots en unités de sens ; Première activation sémantique
	<b>ASPECTS GRAPHÉMIQUES</b>	Recherche des régularités orthographiques et des probabilités des suites de lettres ; Médiation phonologique	Accès au lexique mental par le fichier orthographique ; Reconnaissance par référence à une compétence phonologique

Figure 24. Les niveaux de traitement engagés dans l'activité de lecture  
(Vigner, 1996, p. 64)

La lecture est complexe, car contrainte aussi bien par des facteurs *internes* du comportement de l'apprenant - tels que les *processus* cognitifs *de haut-niveau* (la

compréhension) et *de bas-niveau* (la reconnaissance du mot), les diverses *fonctions exécutives* (l'attention, la mise à jour, etc.), que par des facteurs *externes* – ses connaissances encyclopédiques, son profil linguistique et langagier, et tout ce qui en découle.

\* \* \*

D'ores et déjà, il est possible d'entrevoir les premières questions que l'on doit poser lorsque l'on aborde la lecture en DLE. Cependant, avant de s'intéresser plus particulièrement à la problématique d'ordre didactique, par exemple « Comment *lire dans une langue qu'on ne maîtrise pas oralement* ? » (cf. *infra* Chap. 6.2., p. 265), il est nécessaire de répondre à certaines interrogations d'ordre général relatives à la lecture en langue maternelle. « Qu'est-ce que c'est la *lecture* ? Qu'est-ce que *l'activité de lecture* ? *Comment* lit-on ? *Comment apprend-on* à lire ? » sont les points qui jaloneront le présent chapitre.

## 2.2. LA LECTURE, UN EXPLOIT COGNITIF<sup>60</sup>

La lecture ne peut exister sans l'écriture. C'est une simple question de bon sens. On lit des écrits que l'on peut définir, dans un sens large et par opposition à l'oral, comme des « *manifestations particulières du langage caractérisées par l'inscription, sur un support, d'une trace graphique matérialisant la langue et susceptible d'être lue.* » (Cuq, 2003, p. 78-79). Considéré le caractère inhérent qui relie la lecture à l'orthographe (Perfetti, 1997, pp. 51-52), la littérature scientifique francophone a longtemps employé le terme *lecture-écriture* pour désigner cette dyade dans les travaux portant sur la culture de l'écrit ou sur l'accès à la culture écrite. Alors, l'adoption progressive du terme *littératie*<sup>61</sup> par les chercheurs francophones n'est point surprenante. Ce néologisme, calque de l'anglais *literacy*, a été introduit dans le milieu de la recherche francophone européenne par leurs collègues québécois. Ceci n'est point étonnant non plus, étant donné la proximité géographique et linguistique

---

<sup>60</sup> (Seguí, 1992, p. 43)

<sup>61</sup> L'orthographe de ce terme n'est toujours pas fixée. En plus de la *littératie*, on trouve également la variété *littéracie*, et même *litéracie*.

du Québec avec le monde anglo-saxon, qui lui fait bien souvent jouer le rôle d'éclaireur – dans les deux sens du mot, au sein de la recherche francophone. Cela fait donc une vingtaine d'années que, le plus souvent pour les besoins spécifiques des recherches sur l'analphabétisme ou l'illettrisme, les chercheurs usent de ce terme pour désigner l'ensemble que font la « *l'acquisition et les pratiques de la lecture et de l'écriture* » (Jaffré, 2005, p. 62). Cependant, dans le présent travail de recherche dont l'objectif est d'étudier et d'analyser les processus mis en jeu lors du traitement lectoral, nous nous référerons le plus souvent uniquement à l'activité de lecture et emploieront le terme « *littératie* » dans le sens que lui attribue le programme *PISA (Programme International pour le suivi des acquis des élèves)*<sup>62</sup> pour désigner l'ensemble des connaissances et des compétences scripturales et lectorales permettant l'accès à la Compréhension de l'écrit, la Culture mathématique et la Culture Scientifique (Kirsch, de Jong, Lafontaine, McQueen, Mendelovits, & Monseur, 2002, p. 16).

Qu'est-ce donc la lecture ?

*« Le poète anglais John Milton, devenu aveugle, avait appris à ses filles à décoder le grec. Elles étaient devenues capables de prononcer à voix haute les textes grecs, mais elles ne comprenaient pas le moindre mot. Qui lisait, Milton ou ses filles ? Les filles de Milton lisaient, puisqu'elles transformaient en parole des signes graphiques. Milton lui-même ne lisait pas, il écoutait la parole transmise par ses filles et pouvait la comprendre. Souvent citée, l'anecdote illustre les deux sens fondamentaux de lire : « savoir déchiffrer un texte », « comprendre un texte ». [...] La lecture n'atteint pas son but sans compréhension, mais les processus spécifiques de la lecture la précèdent nécessairement. »*

*(Genouvrier, 2003, p. 504)*

---

<sup>62</sup> C'est un programme de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) évaluant l'acquisition de savoirs et savoir-faire essentiels à la vie quotidienne des jeunes des 30 pays membres et dans de nombreux pays partenaires au terme de la scolarité obligatoire (15 ans). En réponse à la demande des pays membres de données régulières et fiables sur les connaissances et compétences de leurs élèves et sur la performance de leurs systèmes d'enseignement, l'OCDE a commencé les travaux sur le PISA au milieu des années 1990. Les trois premières enquêtes ont eu lieu en 2000, en 2003 et en 2006 et la quatrième est en cours (source disponible sur [http://www.pisa.oecd.org/pages/0,2987,en\\_32252351\\_32235731\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.pisa.oecd.org/pages/0,2987,en_32252351_32235731_1_1_1_1_1_1,00.html), consultée le 22/09/2009).

Selon les usagers, la *lecture* peut donc renfermer des sens différents<sup>63</sup>. Pour les uns, il s'agit de l'acte de décodage des signes graphiques dans un texte, pour d'autres, elle est le moyen d'accès au sens d'un texte. Parfois même, on identifie l'action à sa finalité et bien souvent la lecture se voit réduite tout simplement à la compréhension. Dans ce sens, savoir lire signifie savoir comprendre le texte écrit. Un individu lit pour comprendre, pour apprendre, puis enfin pour savoir, mais *la lecture n'est pas la compréhension du texte écrit*. Le sens propre du mot « lecture » dans le dictionnaire fait aujourd'hui apparaître davantage de rapprochements sémantiques entre la lecture et le décodage qu'entre la lecture et la compréhension.

La version informatisée du **TRÉSOR DE LA LANGUE FRANÇAISE** (CNRS-ATILF, 1976-1994) indique que l'entrée « lecture » correspond au verbe *lire* et fournit, entre autres, les définitions suivantes :

1/ Dans sa première acception, celle qui concorde avec le premier sens du verbe *lire* (« A. établir la relation entre les séquences de signes graphiques (alphabétiques, idéographiques) d'un texte et les signes linguistiques propres à une langue naturelle (phonèmes, mots, marques grammaticales) »), la lecture signifie « *action de lire, de déchiffrer visuellement des signes graphiques qui traduisent le langage oral* », « *le fait de savoir lire* » et « *le déchiffrement de toute notation* ».

2/ Dans sa deuxième acception, correspondant à un autre sens du verbe *lire* (« B. prendre connaissance du contenu d'un texte écrit ; dire à haute voix le contenu d'un texte qu'on lit ; attribuer une signification par-delà le sens littéral. »), la lecture désigne « *action de prendre connaissance du contenu d'un texte écrit pour se distraire, s'informer* », « *action de porter à la connaissance d'une (ou plusieurs) personnes le contenu d'un texte* », « *ce qui est lu* » et « *savoir, culture tirée des lectures* ».

En résumé, la lecture est, en premier lieu, l'action de déchiffrement des graphismes représentant le langage oral, puis après également l'activité qui mène à la

---

<sup>63</sup> Le mot « lecture » vient du deuxième sens du mot latin *lectio* = « lecture », correspondant au sens figuré du verbe *legere* = « recueillir par les oreilles, les yeux ; lire ».

compréhension à partir des informations contenues et déchiffrées dans un support écrit<sup>64</sup>.

Une définition de la lecture, en s'appuyant sur ses synonymes, établit la liste de mots suivants, agencés par leur ordre de fréquence : **déchiffrement**, décodage, **instruction**, reconnaissance, légende, lisibilité, **leçon**, herméneutique, décryptage, déchiffrage, **culture**, collation, savoir (CRISCO-CNRS, 2008). Les mots signalés en gras correspondent aux entrées cardinales délimitant l'espace sémantique du mot « lecture », reproduit ci-dessous (Fig. 25) :

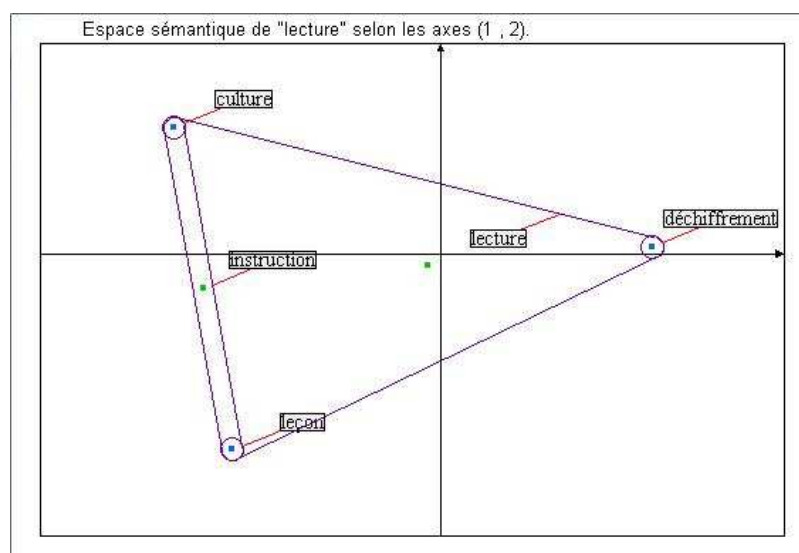


Figure 25. La visualisation bidimensionnelle de l'espace sémantique du mot « lecture »  
(D'après DicoSyn, CRISCO-CNRS, 2008)

Cette cartographie, réalisée à partir des données issues de la proxémie sémantique (distances et interactions entre les significations de différents termes), permet de visualiser ce qui a été annoncé ci-dessus. Bien qu'elle puisse être considérée dans sa

<sup>64</sup> Quoique nous devions admettre son caractère entièrement accessoire dans la présente étude, l'observation de l'étymologie du mot « lecture » est intéressante car elle nous permet de révéler les glissements de sens qui se sont opérés depuis la première apparition du mot et son sens actuel. La première attestation en langue française date de 1350 avec le sens d'« *instruction, enseignement* », puis viennent dans l'ordre chronologique les acceptions suivantes : « *texte liturgique* », « *savoir acquis en lisant* », « *action de lire à haute voix ou silencieusement* », « *ce qu'on lit* ». L'acception « *action de déchiffrer toute espèce de notation* », la plus fréquente de nos jours, n'apparaît finalement qu'en 1741 et celle de « *collation* », ou de « *savoir* » qui en résulte, est aujourd'hui la plus rare.

dimension psycho-sociologique comme un objet culturel à cause de sa propriété de véhiculer les savoirs et qu'elle soit, par conséquent, en lien étroit avec le cadre institutionnel et familial via l'instruction, la *lecture* est avant tout *la mise en correspondance entre les signifiants - graphèmes (unités graphiques de l'écrit) et phonèmes (unités sonores de l'oral), ayant pour but l'extraction du sens, du signifié*. Contrairement à certaines suggestions captieuses, *la lecture n'est pas un produit, mais bel et bien une production* : une construction qui permet à la fois le décodage et la compréhension de l'écrit, dont les fondations doivent être posées depuis le plus jeune âge, car elle ne peut pas émerger seule, sans médiation de la société.

\*\* \*\* \*

À présent, il est plus facile d'appréhender l'enjeu que représente la compétence lectorale pour l'enseignement/apprentissage des langues et l'intérêt que lui portent les psycholinguistes dans leur volonté de comprendre le fonctionnement et le développement cognitif de l'être humain. Cette activité qui se révèle si naturelle et aisée aux lecteurs et scripteurs experts, implique une myriade de traitements cognitifs, linguistiques et sociologiques. Pour trouver les éléments de réponse aux questions sur son fonctionnement et son développement, il semble évident que la seule connaissance de diverses langues ne soit pas suffisante. Alors, cette définition sommaire sert de point d'entrée du chapitre suivant qui aborde l'apprentissage de la lecture du point de vue de la psychologie cognitive.

### **2.3. LA RECONNAISSANCE DES MOTS ÉCRITS : DES MODÈLES « À DOUBLE VOIE » AUX MODÈLES CONNEXIONNISTES**

*Lego ergo intellego*. Je lis, donc je comprends. La finalité de la lecture est évidemment la compréhension des mots écrits. Mais, on doit apprendre à lire et, somme toute, on doit apprendre à comprendre. Et pour apprendre à lire, on doit nécessairement saisir le fonctionnement du code écrit. Dans le cas des systèmes



phono-centrés, tels que le français ou le croate, les apprentis-lecteurs sont obligés d'appréhender le principe alphabétique qui leur permettra de convertir les lettres aux sons, i.e. les graphèmes aux phonèmes. « *Le décodage phonologique des mots est l'étape clé de la lecture. Toutes les recherches sur les enfants et les illettrés [...] en témoignent : la conversion graphème-phonème est une invention unique dans l'histoire de l'écriture, qui transforme radicalement le cerveau de l'enfant et sa manière d'écouter les sons du langage.* » (Dehaene, 2007, p. 290). La lecture est donc une activité privilégiée non seulement pour l'étude des articulations entre l'oral et l'écrit, mais également pour l'observation du développement des représentations phonologiques.

Du point de vue psycholinguistique, le fait même que les mots soient impliqués dans la lecture conduit nécessairement à penser en termes d'activité lexicale. L'élaboration du processus de la lecture, donc de la reconnaissance du mot, comprend un traitement de l'information multi-sensoriel et convoque de la sorte plusieurs grandes fonctions cognitives : la perception visuelle, l'intégration modale, la mémoire, l'apprentissage, l'attention, etc. Ces notions serviront de point d'appui pour la définition la lecture d'un point de vue fonctionnel, c'est-à-dire :

... en décrivant la dynamique des traitements engagés dans l'activité de lecture ;

... en insistant sur le traitement central de la reconnaissance des mots dans tous les systèmes alphabétiques : le traitement grapho-phonologique responsable du décodage.

Tout au début de la recherche sur la lecture, à la fin des années 1960, deux grandes classes de modèles se sont opposées dans le domaine de la psycholinguistique cognitive : les modèles *bottom-up* (traitements de l'information *ascendants* ou traitements *de bas en haut*) et les modèles *top-down* (traitements *descendants* ou traitements *de haut en bas*). Le premier et modèle-phare de l'approche *top-down* est celui que l'on nomme « *la lecture-devinette* » (« *reading - guessing game* ») (Goodman, 1967 in Perfetti, 1984, p. 40 ; in Zagar, 1992, pp. 18-20). Ce modèle propose une définition mentaliste<sup>65</sup> de la lecture selon laquelle la compréhension précède

---

<sup>65</sup> « *thinking definition* » (Perfetti, 1984, p. 40).

l'identification du mot écrit et l'essentiel de l'activité de lecture repose sur l'anticipation. Simultanément aux travaux de Goodman (*Idem*) ou Smith (1971), émerge la conception opposée de la lecture défendant les traitements *bottom-up*. Elle consistait à mettre en avant le processus séquentiel de l'identification du mot écrit à partir des plus petites unités (*lettre* ⇔ *syllabe* ⇔ *mot*) et considérait la compréhension subordonnée au décodage (Gough, 1972 in Zagar, 1992, pp. 20-23). En somme, tandis que les uns identifiaient la lecture et le langage, et par conséquent considéraient la lecture et son acquisition comme des activités naturelles (et par là-même ne faisaient pas la distinction entre les lecteurs experts ou apprentis), d'autres soulignaient le caractère *non-naturel* de cette activité (Gough & Hillinger, 1980 in Snowling & Hulme, 2005, p. xiv).

Par ailleurs, ce même débat scientifique s'est vu transposer dans la vie publique sous la forme de l'opposition entre les méthodes syllabique et globale d'apprentissage de la lecture en français langue maternelle : « *Valait-il mieux aider explicitement à l'installation de la voie indirecte en enseignant et faisant exercer les conversions grapho-phonologiques dès le début de l'apprentissage de la lecture (méthodes phoniques ou combinatoires) ? Ou, au contraire, n'était-il pas plus efficace de favoriser d'emblée l'utilisation de la voie privilégiée par les lecteurs expérimentés, la voie directe, en évitant d'enfermer les enfants dans un décodage dont ils risqueraient d'avoir du mal à se débarrasser (méthode idéo-visuelle souvent abusivement dénommée méthodes globales) ?* » (Gombert, 2002, p. 7). Cette vision modulaire et sérielle de la lecture a été depuis abandonnée par le milieu scientifique, de même que l'ONL a repoussé le dogme d'une *unique bonne méthode d'apprentissage*. Aujourd'hui, il s'appuie sur l'orientation connexionniste des études actuelles qui tendent vers les modèles interactifs impliquant, entre autre, une activation simultanée des processus phonologique et orthographique dans la reconnaissance des mots écrits.

### 2.3.1. Les modèles cognitivistes

Ainsi, depuis une cinquantaine d'années, les chercheurs tentent de modéliser la lecture experte, et ils le font dans un esprit développementaliste dans le sens où ils ont pour objectif la description de différentes étapes de reconnaissance de mot par l'enfant. Fidèles aux modélisations du traitement de l'information, ils désirent représenter l'architecture d'un système d'acquisition et sa dynamique interne par le biais des « *boîtes* » et des « *flèches* ». Les différentes étapes sont décrites en termes de « processeurs » - sortes de boîte où sont traitées les informations, et de « circuits » le long desquels elles transitent. Le mode de diffusion des informations peut être sériel (i.e. les informations passent d'un processeur à l'autre dans un ordre déterminé) ou bien, le mode de diffusion est parallèle (i.e. elles parviennent à plusieurs processeurs simultanément). Le postulat de base indique que le système cognitif est caractérisé par des représentations mentales, c'est-à-dire des constructions mentales non observables directement et le fonctionnement cognitif peut alors être décrit en termes de processus d'élaboration et de transformation successives de ces représentations.

Le modèle *princeps* de tous ses modèles classiques de lecture, dits *modèles développementaux (à stades ou à étapes)* ou encore *modèles cognitivistes*<sup>66</sup>, est le *Dual-Route Model - DRM (Modèle à Double Voie)* de reconnaissance des mots chez les lecteurs-experts (donc adultes), élaboré par Coltheart (Coltheart, 1978 in Coltheart, Curtis, Atkins, & Haller 1993, pp. 597-598 ; Ecalle & Magnan, 2002, p. 26) (cf. *infra* Fig. 27). Ces modèles, que l'on peut parfois nommer d'après le modèle de Coltheart (*Idem*) également *modèles « à double voie »*, postulent que la reconnaissance des mots dépend de la manière sensorielle dont est traitée l'information-stimulus.

---

<sup>66</sup> Nous rappelons que le cognitivisme, emprunté à l'anglais *cognitivism*, désigne un ensemble de conceptions psychologiques dont l'objet d'étude est le processus d'acquisition de connaissances et de traitement de l'information. Il englobe aussi bien les fonctions que les représentations. En assignant aux *comportements observables* (ou *performances*) des valeurs d'*indices*, et en les analysant, le cognitivisme tente d'inférer *les structures sous-jacentes* (ou *compétences*). Au sens large, c'est une « psychologie des connaissances » (Troade & Martinot, 2003, p. 29 ; Gaonac'h, 2006c, pp. 1-3).

Leur propriété fondamentale est l'idée que les lecteurs-experts ont à leur disposition deux procédures bien distinctes pour convertir l'écrit à l'oral, c'est-à-dire *deux voies* pour accéder au lexique mental. En outre, ils se caractérisent par une conception de *développement en stades* qui ne tient pas compte de la variabilité. L'apprenti-lecteur évolue vers l'état de lecteur-expert en suivant des étapes dont l'ordre de succession est strict et identique pour tous les êtres humains. Chaque stade est caractérisé par un fonctionnement cognitif spécifique et le passage d'un stade à l'autre est conditionné par la parfaite maîtrise des traitements relevant du stade précédent.

Introduit dans les théories psycholinguistiques par Treisman (1961, pp. 116-117 in Coltheart, Rastle, Perry, Langdon, & Ziegler, 2001, p. 208), le concept de *lexique mental* (dénommé également *lexique interne*) désigne l'ensemble des informations relatives aux mots stockés en mémoire sous forme de représentations mentales (Sprenger-Charolles, 1992b, p. 143 ; Nicolas, 2003, p. 209, Benedetto, 2008, p. 64). S'agissant d'une langue naturelle et des propriétés formelles de mots qui la composent, il est possible de distinguer les représentations relatives à la forme des mots et à leur assemblage (phonologiques, orthographiques, morpho-syntaxiques) des représentations sémantiques informant du sens des mots. Prenons par exemple le mot français « lectrices ». Il est représenté phonologiquement par sept phonèmes (/l-ɛ-k-t-ɾ-i-s/) et par dix graphèmes (L-E-C-T-R-I-C-E-S). Au niveau orthographique, il est composé de trois morphèmes, dont le premier est lexical et les deux autres sont grammaticaux. Le premier morphème, « *lect-* », remplit la fonction de *radix*, la racine du mot. Le deuxième morphème, « *-trice-* » révèle qu'il s'agit d'un substantif de genre féminin désignant une personne de sexe féminin exerçant une action, un métier, etc. Le troisième morphème, « *-s* » est la marque du nombre, dans ce cas du pluriel. La représentation sémantique englobe ainsi deux ou plusieurs femmes en train de lire et pourrait ressembler à l'image ci-dessous (Fig. 26) :



Figure 26. « Les deux lectrices » (2008)  
(Photographie N/B, auteur : Philippe Schalk)

---

Afin de les reconnaître, le lecteur doit pouvoir associer la représentation sensorielle, i.e. stimulus auditif et/ou visuel, à la représentation mentale correspondant à un mot de sa langue. L'activation de cette association de représentations présuppose le déroulement d'un ensemble d'opérations, soumises aux contraintes temporelles, que l'on évoque généralement par la notion d'*accès au lexique* (Spinelli & Ferrand, 2005, pp. 23-28).

Lorsqu'on est en train de lire à voix haute, donc d'accéder au lexique mental, nous devons convertir les unités linguistiques écrites en leurs formes orales. L'accès au lexique lors de la lecture est opéré soit par un processus d'*adressage* via la voie visuelle, soit par un processus dit d'*assemblage* qui emprunte la voie phonologique : « *Grossièrement parlant, [...] il s'agit de [deux procédures], l'une ressemblant à la consultation d'un dictionnaire et l'autre qui consiste en la conversion graphème-phonème.* »<sup>67</sup> (Coltheart, et al., 1993, p. 589). Sachant que chaque *mot connu* ou *appris* par le lecteur-expert est présent dans son lexique mental, le lecteur pourra accéder

---

<sup>67</sup>. « *These are roughly speaking [...] a dictionary lookup procedure and a letter-to-sound procedure.* » [Notre traduction.]

directement à la prononciation du mot à partir de sa représentation orthographique. L'adressage est par conséquent appelé également la *voie directe (lexicale)* parce qu'elle repose sur le traitement visuel du mot écrit, plus précisément sur la représentation orthographique du mot qui active la récupération de la représentation phonologique directement dans le lexique mental. En revanche, l'accès au mot lors de l'assemblage s'effectue via la mise en correspondance grapho-phonologique, i.e. le décodage. On considère dans ce cas que l'accès au lexique emprunte une *voie indirecte*, régie par un système de règles spécifiant les relations entre les sons et les lettres. En opposition à la précédente voie, celle-ci est aussi communément appelée *non-lexicale*, quoi qu'il soit plus exact de la considérer plutôt comme une *voie sublexicale* étant donné qu'elle implique le traitement des représentations phonologiques, qui sont par définition sublexicales. C'est précisément grâce à elle que les lecteurs-experts sauront lire oralement, c'est-à-dire prononcer correctement en lisant, les *mots inconnus* ou les *pseudo-mots* en appliquant *les règles de correspondances grapho-phonologiques (CGP)*. Le principe de reconnaissance consiste en une décomposition du mot en graphèmes, puis en une conversion des graphèmes en phonèmes et enfin, un réassemblage des unités phonologiques en mot. En somme, le passage par la voie lexicale, plus globale, sera réussi lorsque l'item est un mot connu par le lecteur et mènera à l'échec pour des items inconnus. La voie sublexicale, analytique, permettra la prononciation correcte des pseudo-mots et des mots inconnus *réguliers*, mais pas celle des mots qui ne respectent pas les règles de correspondances grapho-phonologiques.

Ainsi, *les modèles cognitivistes classiques* se caractérisent par une conception de lecture à « double voie » (Ecalte & Magnan, 2002, pp. 26-33 ; Sprenger-Charolles & Colé, 2003, pp. 54-62) (Fig. 27) :

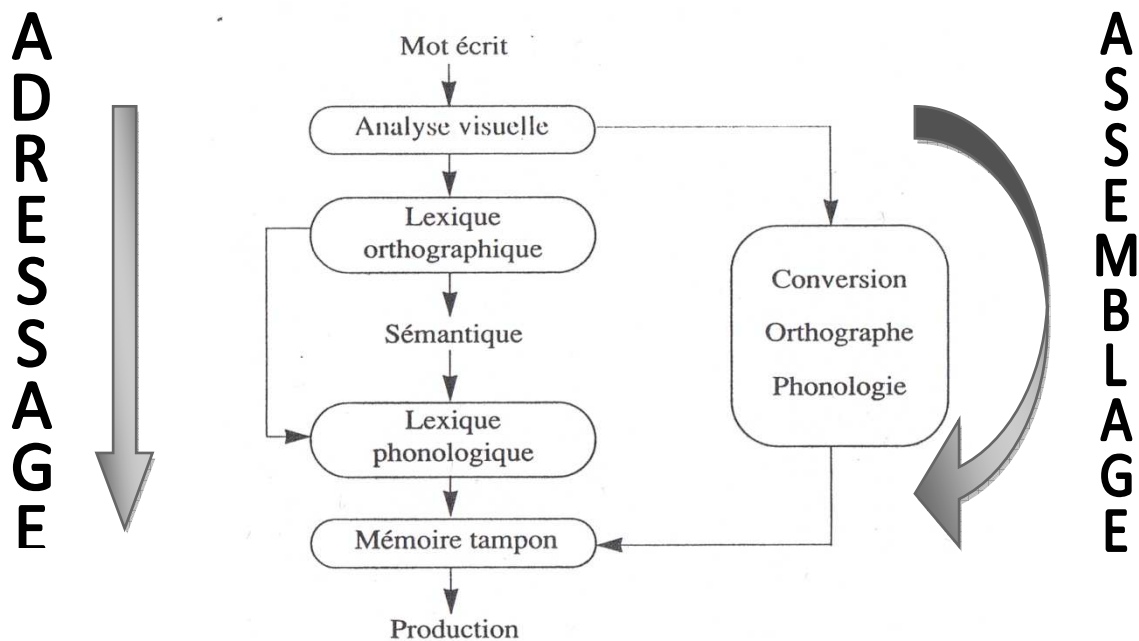
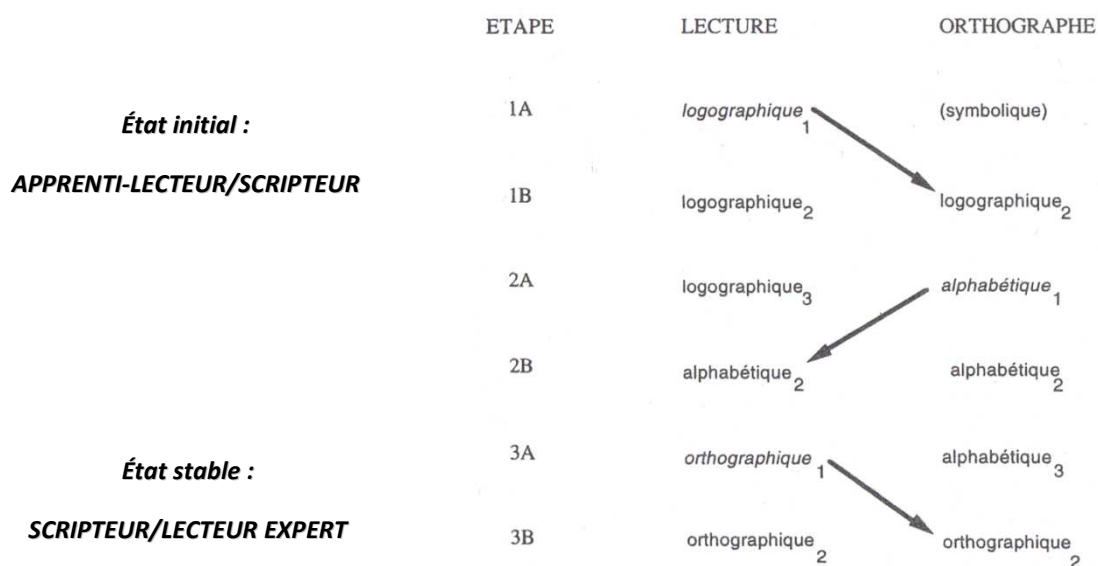


Figure 27. Architecture générale du modèle à double voie pour la lecture à voix haute  
(D'après Valdois, Carbonnel, & Ans, 1996, p. 43)

Ces modèles sont critiquables parce qu'ils considèrent que le lecteur-expert n'utilise point la voie phonologique pour la lecture de mots présents dans son lexique mental. Ceci est, bien évidemment, réfuté par des résultats de nombreuses recherches qui placent la composante phonologique en premier lieu dans l'activité de la lecture experte, même celle silencieuse, indépendamment du système d'écriture ou de l'expertise en lecture (Frost, 1998, pp. 94-95 ; Ferrand, 2001, pp. 206-207 ; Lukatela, Eaton, Lee, & Turvey, 2001, B48 ; Rayner, *et al.*, 2001, p. 48 ; Spinelli & Ferrand, 2005, pp. 183-205).

Les modèles cognitivistes sont parfois nommés *développementaux* car ils considèrent que l'acquisition de la compétence lectorale passe par différents stades. Le passage par ces stades serait obligatoire, c'est-à-dire fixe et identique chez chaque enfant normo-lecteur. Le développement des compétences de l'enfant suivrait une progression linéaire, c'est-à-dire que l'avancement au stade suivant est conditionné par

la maîtrise des compétences du stade précédent. Les changements peuvent être observés par l'adoption de nouveaux mécanismes de traitement des mots écrits, ainsi que par l'augmentation du nombre des mots que l'on peut lire. Pour illustrer ce type de développement, ci-dessous est proposé le très influent *modèle à stades de Frith* (1985, 1986 in Ellis, 1997, pp. 271 sqq.) ( Fig. 28) :



N.B. Les stratégies jouant le rôle de « *pacemakers* » à chaque étape sont signalées en italiques.

Figure 28. Le schéma du modèle à stades de Frith (1985, 1986)

(D'après le modèle repris et commenté par Ellis, 1997, p. 271)

Dans ce schéma, nous pouvons observer *trois étapes du développement* des deux voies de lecture auxquelles correspondent trois procédures de reconnaissance des mots bien distinctes : la procédure *logographique*<sup>68</sup>, la procédure *alphabétique*<sup>69</sup> et la procédure *orthographique*<sup>70</sup>. Le postulat de base, et le plus grand intérêt, de ce modèle repose sur le fait qu'il permet de rendre compte des relations de dépendance développementales existant entre la lecture et l'écriture, en proposant des divisions de

<sup>68</sup> Du grec *λόγος* (*logos*) = « parole » et *γράφειν* (*grafein*) = « écrire ».

<sup>69</sup> Des deux premières lettres de l'alphabet grec *άλφα*, « alpha » et *βήτα*, « béta ».

<sup>70</sup> Du grec *ορθογραφία* (*orthografia*) = « orthographe », elle-même composée de *ορθός* (*orthos*) = « droit, correct » et *γράφειν* (*grafein*) = « écrire ».



chacun des trois stades en six « pas » ou « sous-stades » : la stimulation du développement d'une compétence renforce la performance de l'autre (*Ibidem*).

### L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE PAR STADES

*La procédure logographique* caractérise le premier stade de l'apprentissage de la langue écrite. Il s'agit là de la première étape de la reconnaissance des mots écrits où paradoxalement il n'y a point de traitement linguistique. Le traitement des mots y repose essentiellement sur les indices visuels. L'apprenti-lecteur repère visuellement quelques indices saillants dans le texte, notamment la forme ou la couleur des lettres, qui vont lui permettre d'accéder au mot.

Une illustration de ce stade nous a été récemment rapporté. L'exemple est d'autant plus frappant étant donné qu'a priori, aucun lien direct d'ordre affectif ou cognitif n'existe entre l'enfant et l'objet lu. En hiver dernier, Baptiste (6 ans) commençait l'apprentissage de la lecture à l'école. À l'occasion d'une sortie scolaire en ville, l'institutrice et les enfants déchiffraient ensemble les différentes inscriptions affichées dans la rue (panneaux de signalisations, enseignes de magasins, etc.). De retour à la maison, il a continué cette activité lors des sorties avec ses parents et sa fratrie. Quelques jours plus tard, son petit frère Antoine (3 ans) s'est mis à imiter Baptiste et s'est écrié « *Groupama* ! » en pointant le doigt sur l'enseigne d'une mutuelle d'assurance (Fig. 29) :



Figure 29. Le logo original « GROUPAMA »  
(Auteur : agence Altaï, 2002)

---

Fortement stimulé par son frère, Antoine a désiré l'imiter. Or, il ne s'est jamais trompé. Il sait désormais « lire » *Groupama* en voyant le panneau de couleur vert foncé comportant en haut une courbe rouge et six traits vert clair qui rayonnent à partir du centre blanc de l'image. Après quoi, Zoé (8 ans) a judicieusement déduit que « *cela n'aurait pas marché si on avait recoloré et inversé la disposition des éléments sur le logo* » (Soum, 2009, communication personnelle). En effet, Antoine ne lit pas, il traite visuellement les mots. La nature ou l'ordre des signes graphiques ne sont pas pris en compte car l'enfant se repose uniquement sur les indices contextuels. D'ailleurs, Antoine ne sait probablement même pas ce que cela veut dire, mais il a réussi à mémoriser progressivement l'association régulière entre référents (lecture) et/ou situations (dans la rue, accompagné de sa mère et de son frère), formes graphiques (logo) et/ou sonores (nom de la marque). Ces dimensions contextuelles (couleurs, environnement, situation) importent plus que les caractéristiques alphabétiques des items, c'est-à-dire la nature et l'ordre des lettres.

Considérant qu'au cours de cette période, la voie phonologique n'intervient guère, certains chercheurs vont encore plus loin que Frith en déclarant que ce stade ne peut pas faire partie de l'activité lectorale puisque l'enfant n'opère aucun traitement purement linguistique et ils identifient au sein de ce stade deux phases subsidiaires : d'une part, la phase de la *reconnaissance globale du mot* et d'autre part, la phase dite de « *discrimination par coup de filet* », où l'enfant s'appuie sur les indices graphiques saillants (Harris & Coltheart, 1986 in Ecalte & Magnan, 2002, p. 27).

Le deuxième stade correspond à *la procédure alphabétique* où l'enfant va se servir des connaissances des relations entre les lettres et leurs correspondances sonores. Nous dirons que le décodage des mots se fait par le biais de la *l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques* ou par assemblage. Au cours de la reconnaissance visuelle des mots écrits, le lecteur doit construire une représentation mentale phonologique du mot. Plus précisément, le lecteur doit se représenter la forme à entendre ou à produire, à prononcer. Afin de réussir cette tâche axée sur la mise en correspondance de l'écrit et de l'oral, le lecteur utilisera la voie indirecte

(sublexicale) pour recoder les signes graphiques en unités phonologiques. Au début de l'apprentissage de la lecture, ces opérations de recodage serviront de lien entre les représentations orthographiques et les représentations sémantiques. En référence à cette fonction d'agent de liaison, on peut fréquemment rencontrer dans la littérature la notion de *médiation phonologique*.

Appelé indifféremment *médiation phonologique*, *décodage séquentiel*, *procédure phonologique*, *recodage phonologique* ou *phase alphabétique*, la procédure analytique du décodage s'opère donc principalement au niveau phonologique, graphème par graphème (Ehri, 2005, p. 139). Pour acquérir ce principe alphabétique qui varie selon la langue, l'ordre et l'identité des lettres doivent être explicitement enseignés. Une fois ces règles de correspondances apprises, l'apprenti-lecteur peut procéder au décodage des mots et accéder ainsi indirectement au lexique mental. Indirectement, car il doit décomposer le mot en lettres, trouver les correspondances phonologiques, rassembler les phonèmes en une suite de sons, puis faire correspondre le mot phonologique obtenu avec la représentation du mot contenue dans son lexique mental. « *Le décodage phonologique, chez l'apprenti-lecteur, est donc une activité qui se décompose en trois phases: 1) l'analyse ou la segmentation des mots écrits en graphèmes; 2) l'activation des phonèmes correspondant aux graphèmes; 3) la synthèse ou la fusion de ces phonèmes. Ces trois phases sont nécessaires pour que l'enfant puisse reconnaître un mot et activer sa signification.* » (Morais, Pierre, & Kolinsky, 2003, p. 65).

Ce décodage sera correct s'il s'agit de mots réguliers, mais pourrait le conduire à une performance erronée dans le traitement de graphèmes complexes, par exemple [ilpaɾlɛ] pour *ils parlent* (/ilpaɾl/) ou [lfɛvbɜ] pour *Lefevbre* (/lɔfɛvɜ/), soit des graphies impliquant des règles positionnelles comme la paire *guitare* (/gitɑʁ/) / *girafe* (/ʒiʁaf/), ou bien encore [fɛm] pour *femme* (/fam/) dans le cas des graphèmes irréguliers. La stratégie mises en œuvre dans cette étape correspond au processus d'*identification*, qui permet de passer de la perception des traits visuels à la reconnaissance du mot écrit. La médiation phonologique, soutenue par une exposition fréquente à l'écrit, va permettre à l'enfant de stocker en mémoire un grand nombre de formes orthographiques (*thèse de l'auto-apprentissage (Self-teaching Hypothesis)*; Share, 1999, pp. 96-97). Ces formes, les représentations orthographiques des mots vont

progressivement être traitées par une procédure de reconnaissance, celle qui caractérise le stade suivant.

Ce dernier point est bien évidemment valable notamment pour des langues opaques, telles que le français et l'anglais (*cf. supra* Chap. 1.7., p. 94). Dans le cas d'une langue transparente, e.g. le croate, la voie phonologique permet de lire *tous* les mots car il n'y a point d'orthographe irrégulières. Au début contrôlé, la reconnaissance des mots écrits devient rapidement mécanique au fur et à mesure que l'apprenant-lecteur automatise l'identification, i.e. le traitement des correspondances grapho-phonologiques *consistantes*. À l'opposé, l'accès aux mots écrits en langue française ne peut reposer uniquement sur l'identification des graphèmes puisque celle-ci implique un traitement grapho-phonologique plus *complexe (inconsistant)*, qui nécessite un étayage des représentations phonologiques par des formes orthographiques du lexique mental.

Le troisième stade concerne l'accès direct au lexique mental par la voie d'adressage ou *la procédure orthographique*. Le lecteur, considéré désormais comme *expert*, abandonne le traitement phonologique et procède à la lecture à partir de représentations orthographiques. Libéré des contraintes d'un traitement visuel (procédure logographique) et de celles d'un traitement phonologique (alphabétique), il reconnaît les mots immédiatement sur la base d'unités orthographiques correspondant aux morphèmes (*cf. supra* Fig. 26, p. 120). C'est le stade de l'expertise en lecture, i.e. celui d'une procédure linguistique rapide (irrépressible, automatisée) et économique (inconsciente, non-attentionnelle) dans une perspective de traitement sémantique, i.e. de compréhension.

\* \* \*

Les modèles à « deux voies » ont ainsi permis de décrire la dernière étape développementale de l'apprentissage de la lecture, *l'étape orthographique*, et l'ont identifiée comme correspondant à la lecture experte. Selon ces modèles, le lecteur expert accède directement au mot, c'est-à-dire à son sens, à partir du code orthographique, via *l'adressage*. Toutefois, dans le cas des mots rares et réguliers, ces

modèles admettent également l'intervention d'une procédure *d'assemblage phonologique* et le considèrent beaucoup plus lent et indépendant de l'adressage. Dans cette optique, la composante phonologique semble jouer un rôle, mais un rôle mineur. Pourtant, *l'activation phonologique est générale*, même si elle intervient à différents moments en fonction des systèmes d'écriture et des orthographes utilisés pour transcoder la langue orale (Perfetti, Zhang, & Bell, 1992 in Ferrand, 2001, p. 188). Par conséquent, « *tout modèle qui implique un choix stratégique entre les deux voies semble incorrect.* » (Ferrand, 2001, p. 190).

Ces importantes restrictions au niveau phonologique et la rigidité qui caractérisent les modèles cognitivistes n'ont pas pu expliquer de façon satisfaisante la dynamique de l'apprentissage de la lecture. Les chercheurs ont donc été amenés à adopter un autre point de vue en suivant une seconde vague de modèles en lecture : les modèles connexionnistes, dont l'une des « *des thèses fondamentales [...], développé notamment par Smolensky (1988), est qu'on pourra appréhender plus précisément les mécanismes cognitifs en prenant en considération la microstructure des processus.* » (Content, 1991, p. 270).

### 2.3.2. Les modèles connexionnistes

Avec l'apparition de la conception connexionniste du fonctionnement de l'intelligence au milieu des années 1985, le postulat psycholinguistique fondamental soutient *l'interdépendance de toutes les connaissances* (Gombert, 2002, p. 8). La notion de représentation mentale est également centrale pour les modèles connexionnistes. Cependant, l'on considère que les représentations sont distribuées, i.e. réparties sur des unités qui représentent une infime partie du domaine traitées. Elles sont fluides, vagues, approximatives et c'est le poids des connexions qui permet de construire de représentations structurées complexes. Le traitement est également séquentiel (hiérarchique), mais il intègre la direction du flux d'informations, un nouveau paramètre dans l'appréhension d'une part des processus

d'élaboration/activation des représentations lexicales et d'autre part, des processus de compréhension des structures phrastique et textuelle.

Dès lors, la majorité des chercheurs estime qu'un même système devient progressivement capable de la reconnaissance des mots sous le double effet de l'enseignement et de l'expérience. Il en ressort également que l'activation phonologique irrépressible, qu'elle soit sublexicale ou lexicale, sert la mémoire et la compréhension. Ainsi, elle joue un rôle bien plus important dans l'émergence de la compétence lectorale que ce qui a été postulé au départ, à n'importe quelle profondeur orthographique, aussi bien chez les publics entendants que malentendants (Lukatela & Turvey, 1998, p. 1069 ; Rastle & Coltheart, 1999a, pp. 461-463 ; Share, 1999, p. 122 ; Rayner, *et al.*, 2001, pp. 34-36; Bochner & Bochner, 2009, pp. 151-153). De ce point de vue, apprendre à lire ne se résume pas à l'élaboration d'un module spécialisé, inexistant chez le pré-lecteur. La reconnaissance des mots écrits est le résultat d'une distribution de l'activation dans un système dont les éléments se sont progressivement spécialisés dans le traitement des graphèmes et des informations phonologiques et sémantiques associées à ces lettres. « *L'hypothèse connexionniste suggère donc que le système langagier se restructure profondément lors de l'acquisition de l'écrit* » (Valdois, Carbonnel, & Ans, 1996, p. 58), donc, dès les premiers contacts avec la langue écrite.

Aux modèles cognitivistes à double voie s'oppose en premier l'organisation triangulaire du *Modèle à activation interactive* (*Interactive-Activation Model – IAM*) (McClelland & Rumelhart, 1981 *in* Reed, 1999, pp. 55-56), qui implique des connexions directes entre les unités orthographiques, les unités phonologiques et les « unités-mots » présentes dans le lexique mental. Toutefois, les connexions entre les différents « mots » sont considérées comme essentiellement inhibitrices (i.e., l'inhibition intra-niveaux), tandis que celles qui relient les différents niveaux de représentations (orthographiques, phonologiques, « mots ») sont excitatrices (i.e. la facilitation inter-niveaux). La reconnaissance des mots s'effectue *via* la co-activation de l'information orthographique et phonologique, issues de deux sources indépendantes. Le cadre triangulaire a été adopté également par le *Modèle à traitement parallèle distribué*

(*Parallel-Distributed-Processing Model – PDP*) proposé par Seidenberg et McClelland (1989a, p. 526 ; 1989b, pp. 296-299) postulant l'existence d'une seule voie de conversion d'informations orthographiques en représentations phonologiques. La conception distribuée de ce modèle s'éloigne de « *l'hypothèse selon laquelle les mots sont représentés localement par des représentations mentales symboliques et discrètes (lettres, phonèmes, morphèmes, concepts)* » (Ferrand 2001, p. 347). Plutôt que de faire référence à une « *voie* », ces auteurs pensent à un système de traitement unique qui engloberait le système d'unités orthographiques entrantes relié au système phonologique sortant, ainsi qu'à un système sémantique. Les connexions entre les différents niveaux de représentations sont variables, et non fixées comme dans le modèle précédent. Autrement dit, la reconnaissance des mots ne présuppose pas la co-activation obligatoire de l'orthographe et de la phonologie. « *Les représentations orthographiques, phonologiques et sémantiques ne sont pas stockées dans des lexiques séparés et la lecture n'implique pas la récupération dans ces lexiques des différentes représentations. Au contraire, la lecture d'un mot entraîne le calcul d'un patron d'activation orthographique, phonologique et sémantique, représentées de façon distribuées dans le cerveau de lecteur* » (Ferrand, 2001, p. 193). Les apports du modèle PDP consistent notamment en la démonstration de l'effet d'interaction entre la fréquence des mots et la régularité grapho-phonologique. Cependant, ce modèle n'explicite pas la prononciation de non-mots, ce qui constitue son plus fort contre-argument.

Suite aux résultats et aux implications du modèle PDP, les chercheurs entreprennent les réflexions autour de la nature et la structure des représentations impliquées dans la médiation phonologique et le courant connexionniste des recherches sur la lecture se voit enrichi par des modèles fonctionnels (e.g. in Ferrand, 2001, pp. 195-201 : Van Orden, Pennington, & Stone, 1990 ; Berent & Perfetti, 1995 ; Ferrand & Grainger, 1994, 1996) ou des modèles de lecture par analogie (e.g. Goswami & Bryant, 1990 ; Gombert, Bryant & Warrick, 1997 ; Goswami, 1999, pp. 218-219).

De même, le modèle PDP incite les tenants des modèles à double voie à les amender en évoluant vers le populaire *Dual-Route Cascaded Model – DRC (Modèle à double voie cascadé)* (Coltheart, *et al.*, 2001, p. 214). Le traitement de l'information en cascade présuppose que, dès que l'information est activée à un niveau donné, l'activation se propage sur l'information du niveau suivant. Trois voies sont supposées permettre la reconnaissance des mots : une *voie lexicale/sémantique*, une *voie lexicale/non-sémantique* et une *voie sublexicale*. Au sein de chaque voie, il y a interaction entre différents niveaux de représentations mentales. Bien que les représentations ne soient pas distribuées, leurs activation et inhibition se propagent de façon graduelle et interactive (exceptées les connexions exclusivement incitatrices entre le lexique orthographique et le lexique phonologique). Le modèle DRC a fait ses preuves dans de nombreuses tâches de lecture à voix haute en anglais et en allemand et est supposé s'appliquer au français ou à l'italien (Ferrand, 2001, p. 205). Cependant, même dans sa version amendée, ce modèle ne peut pas être réellement considéré comme appartenant à la classe connexionniste étant donné que la voie sublexicale se caractérise par un traitement sériel (de gauche à droite) entièrement indépendant de la voie lexicale, ce qui semble peu probable à l'heure actuelle. De plus, la voie lexicale/non-sémantique prévoit le codage des unités linguistiques, mais point la façon dont on apprend à le faire. Malgré les reproches faits à ce modèle, il doit sa popularité au fait qu'il a permis, grâce à sa grande souplesse, de rendre compte d'un grand nombre de faits relatifs à la lecture, notamment de ses dysfonctionnements, tels que les dyslexies acquises<sup>71</sup> (Coltheart, 2005, pp. 15-16).

Par la suite, le modèle DRC inspire à son tour le courant connexionniste et contribue à la création du *Modèle connexionniste à double processus révisé (Connectionist Dual-Process Model of Reading Aloud - CDP+)* où le processus de lecture s'appuie, d'une part sur une voie lexicale (telle qu'envisagée par le modèle DRC) et d'autre part, sur une voie sublexicale d'assemblage phonologique fondée sur un double

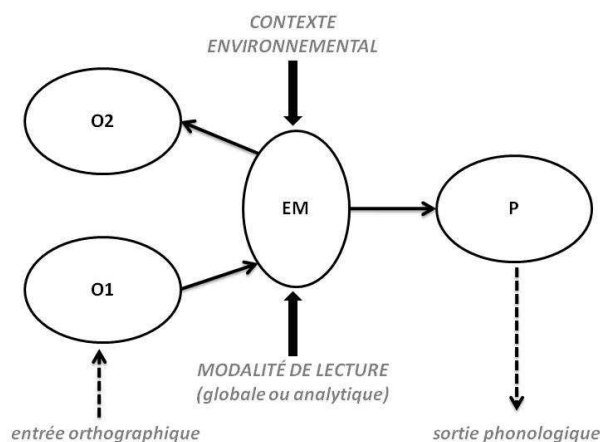
---

<sup>71</sup> Les chercheurs ont constaté l'existence de deux types de dyslexies acquises : les dyslexies profondes (phonologiques) et les dyslexies de surface. Les dyslexiques phonologiques sont incapables de lire à haute voix des mots qui n'existent pas dans leur lexique mental (les pseudo-mots, par exemple). En revanche, les dyslexiques de surface sont capables de lire uniquement en opérant la conversion grapho-phonologique, et par conséquent peuvent même surgénéraliser la prononciation des mots irréguliers (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 1998, p. 292).



encodage (i.e., analyse graphémique  $\Rightarrow$  mise en correspondances des règles grapho-phonologiques) permettant l'acquisition de la compétence lectorale (Perry, Ziegler, & Zorzi, 2007, pp. 278-281).

Cependant, son inconvénient majeur, ainsi que de tous les autres modèles connexionnistes précédemment exposés, est qu'ils se réfèrent uniquement à la lecture des monosyllabes. Ce fait est d'une extrême importance dès lors que l'on souhaite se rapprocher au plus près des situations les plus écologiques<sup>72</sup> possibles et aborder la lecture générale. Avec l'intention d'outrepasser ses limites, le **Modèle connexionniste à voie unique et double procédure** d'Ans, Carbonnel et Valdois (1998, pp. 681 *sqq.*) permet de modéliser la lecture des mots polysyllabiques (Fig. 30) :



**Figure 30. Le modèle connexionniste à voie unique et double procédure**  
(D'après Valdois, Carbonnel, & Ans, 1996, p. 59 ; Ans, Carbonne, & Valdois, 1998, p. 682)

Le modèle comporte quatre couches d'unités : une couche orthographique d'entrée (O<sub>1</sub>), une seconde couche orthographique (O<sub>2</sub>) – faisant écho à l'entrée en O<sub>1</sub>, une

<sup>72</sup> Dans le sens de « *plausibles pour un enseignant de langue soit par le type d'activité, le matériel, les activités en jeu, etc.* » (Billières & Spanghero-Gaillard, 2005, pp. 124-125).

couche centrale qui se réfère à la mémoire épisodique (EM) et une couche phonologique (P) (Valdois, Carbonnel, & Ans, 1996, pp. 59-62). Il s'agit donc d'un modèle épisodique qui tient compte des « traces orthographiques » laissées par les événements orthographiques de la couche O<sub>1</sub>. Il est également multitraces puisqu'un mot (ou un segment de mot) donné, présenté à différentes reprises, n'active pas une unité unique de la couche centrale (EM), mais des unités différentes selon le contexte environnemental dans lequel il apparaît. « *Les connaissances sur les correspondances orthographe-phonologie sont stockées dans les poids des connexions qui s'ajustent pendant la phase d'apprentissage.* » (Idem, p. 60). Lors de l'activité de lecture, le modèle traite les items de préférence d'une manière *globale* : si l'item est reconnu comme familier (les unités activées en O<sub>1</sub> et O<sub>2</sub> sont identiques), la couche centrale retourne le pattern d'activation sur la couche phonologique, i.e. la prononciation de l'item. Dans le cas où l'item d'entrée ne se révèle pas identique dans la couche O<sub>2</sub>, la sortie phonologique est inhibée et le système de lecture bascule en mode de traitement *analytique* : on traite la première partie familière et on produit en sortie la phonologie correspondant à cette partie de la séquence d'entrée. La procédure se poursuit de cette façon pour toutes les parties du stimulus jusqu'à la fin de la séquence orthographique. Avec ce principe de fonctionnement, permettant de lire aussi bien les mots polysyllabiques, que les non-mots, ce modèle génère des effets de longueur similaires à ceux observés chez le sujet humain.

Néanmoins, bien que deux procédures de traitement (globale et analytique) soient nécessaires pour le traitement de l'écrit, ce modèle prévoit une voie unique de lecture qui repose sur un lexique mental phonologique fourni. De plus, étant donné que la langue écrite et la langue orale « *ne sont pas totalement aveugles [l'une] à l'autre et indépendants [l'une] de l'autre* » (Spinelli & Ferrand, 2005, p. 213), l'activité de lecture impulse systématiquement l'échange d'informations au niveau phonologique et orthographique. « *Le fonctionnement d'une langue se retrouve donc nécessairement dans celui de l'écriture et cela même si l'écriture doit aussi compter avec des facteurs non linguistiques, mais culturels et politiques. Dans une société à tradition écrite, l'écriture enrichit les pratiques orales d'un ensemble de pratiques linguistiques nouvelles. Elle optimise l'usage linguistique* » (Jaffré & Fayol, 1997, pp. 13-14). C'est la raison pour

laquelle il semble aujourd'hui indispensable de proposer des solutions intégrant les deux modalités linguistiques dans la reconnaissance des mots, ce que propose *le modèle interactif bimodal de la reconnaissance des mots* (Idem, pp. 213-215) (Fig. 31) :

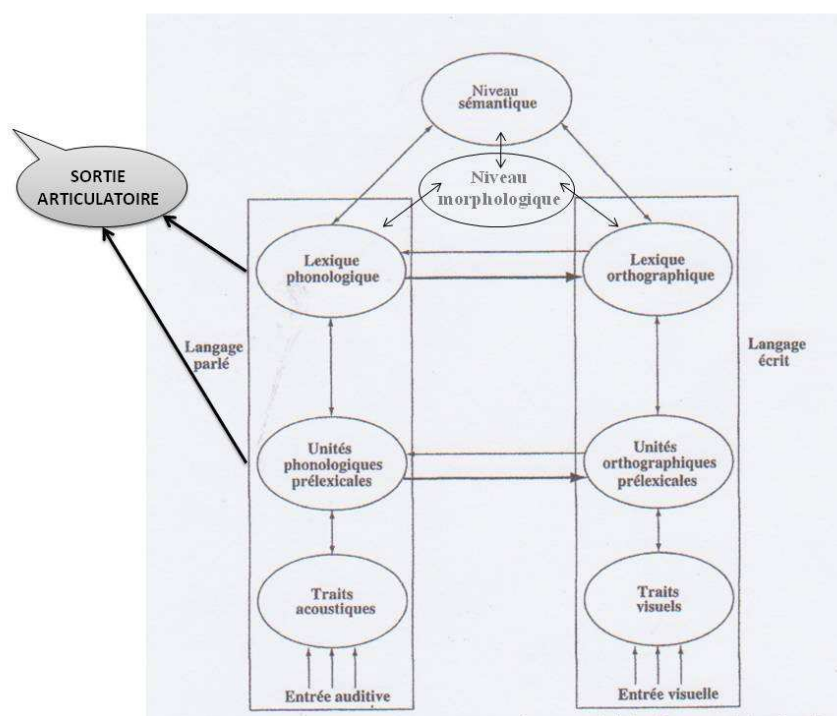


Figure 31. Le modèle interactif bi-modal de la reconnaissance des mots  
(D'après Ferrand, 2001, p. 199 ; Spinelli & Ferrand, 2005, p. 213)

Dans la mesure où la langue orale prime sur l'écrit, on peut noter que ce modèle prend en compte des interconnexions incontestables entre les deux versants et représente l'asymétrie de connexions entre la phonologie et l'orthographe par le biais de flèches de tailles différentes.

### LE CADRE INTERACTIF GÉNÉRAL DE L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE

Cette donnée implique inéluctablement la modification de la compréhension de l'acquisition de la compétence lectorale. De même, elle pointe sur les différences des

systèmes linguistiques dans ce domaine, en accord avec nos observations antérieures. Adjacente au modèle présenté ci-dessus, une relativement récente théorie psycholinguistique – « *théorie de granularité* » (*grain-size psycholinguistic theory*) (Ziegler & Goswami, 2005, 2006), propose d'expliquer les différences inter-langues concernant la lecture et son apprentissage (Fig. 32) :

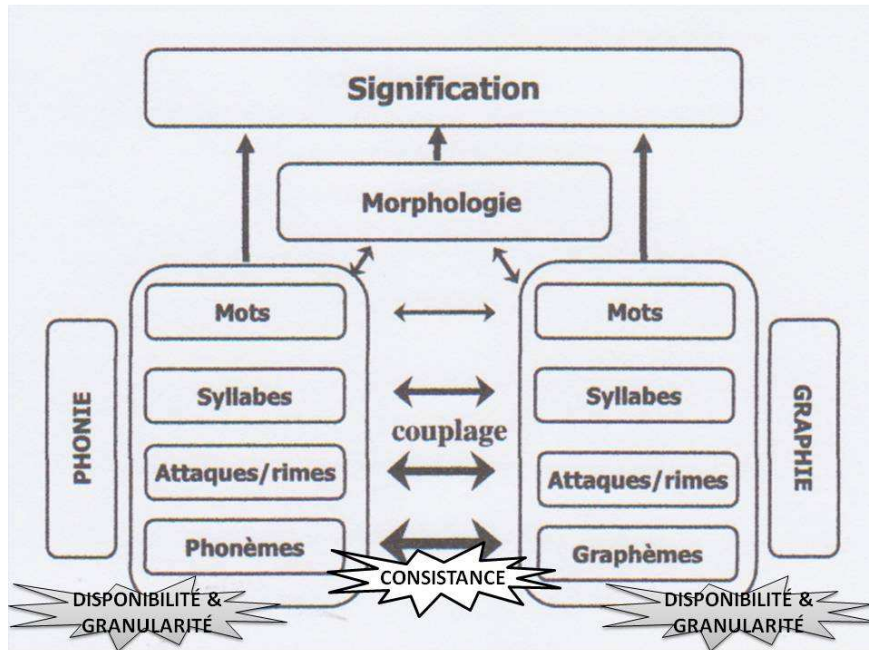


Figure 32. Trois problèmes majeurs de l'apprentissage de la lecture selon la « théorie de granularité »  
(D'après Ziegler & Goswami, 2005, p. 4 ; Sprenger-Charolles, Colé, & Serniclaes, 2006, p. 20)

Au cœur de l'apprentissage de la lecture, et dans toutes les langues, se trouve le décodage, i.e. la mise en correspondance entre graphèmes et phonèmes. D'après les auteurs, cet appariement peut être effectué à différents niveaux psycholinguistiques : graphèmes/phonèmes, syllabes, mots. Les difficultés que les apprentis-lecteurs rencontrent au contact de ces unités linguistiques peuvent être analysées selon trois aspects : la granularité, la disponibilité et la consistance. La *granularité* se réfère à la taille des unités de traitement. Dans une langue dont les unités de petite taille, i.e. graphèmes et phonèmes, sont relativement régulières, telles qu'en croate, la mise en correspondance peut être réalisée à ce niveau et l'apprentissage d'un petit nombre de correspondances graphèmes-phonèmes suffit pour accéder au lexique mental

phonologique. En revanche, dans une langue dont les unités de petite taille sont irrégulières, comme en français ou en anglais, les enfants ne peuvent pas décoder les mots sur la seule base de ces petites correspondances. Ils sont donc contraints à utiliser des unités de plus grande taille, i.e. syllabes ou mots entiers. Cependant, plus la taille des unités est grande, plus il y a d'unités à mémoriser et dans ce cas, l'apprentissage des correspondances grapho-phonologiques est moins rapide, moins économique. Le problème de *disponibilité* concerne le fait que certaines représentations mentales des unités linguistiques engagées dans le traitement sont absentes du lexique mental. Outre les représentations orthographiques, l'apprenti-lecteur a besoin des représentations phonologiques. Or, savoir prononcer des mots ne signifie pas systématiquement que l'on est conscient des phonèmes qui les forment *via* la coarticulation. Enfin, l'activité de lecture étant la symbiose des langues orale et écrite par excellence, la *consistance* renvoie à la nature des liens entre l'écrit et l'oral.

La « théorie de granularité » (« grain-size theory ») stipule que ce ne sont pas les processus fondamentaux qui diffèrent d'une langue à l'autre, mais tout simplement la taille optimale des unités impliquées dans la mise en correspondances. Ainsi, Ziegler, Perry, Jacobs et Braun (2001, p. 379) « *suggèrent que la consistance orthographique n'affecte pas tant la contribution relative de la phonologie (i.e., l'entrelacement particulier des chemins orthographique et phonologique), mais plutôt la nature même des processus phonologiques* »<sup>73</sup>. Tandis que les stratégies de décodage des lecteurs d'orthographe transparentes sont étayées par une robuste application des règles de CGP (i.e., une mémoire phonologique à court-terme étendue), les stratégies des lecteurs d'orthographe opaques s'appuient autant sur les règles de CGP que sur la recherche des analogies dans patterns sublexicaux ou les tentatives de reconnaissance globale des mots. De même, la vitesse de l'apprentissage dépend de l'efficacité et de l'automatisation de ce processus de bas-niveau (Ziegler & Goswami, 2006, p. 431). La mise en place du décodage est cruciale car les unités les plus évidentes au départ n'ont pas la même taille selon les langues. Les unités les plus saillantes phonologiquement sont des unités de grande taille (mots, syllabes, rimes), alors que les unités

---

<sup>73</sup> « *suggest that orthographic consistency may affect not so much the relative contribution of phonology (i.e., the specific mix between orthographic and phonologic pathways), but rather the very nature of the phonological processes themselves.* » [Notre traduction.]

orthographiques les plus faciles à mémoriser sont des unités de petites tailles (lettres, graphèmes). De ce point de vue, l'apprentissage de la lecture est un processus qui tend vers l'optimisation de la mise en application des règles de correspondances grapho-phonologiques. À chaque niveau psycholinguistique, les correspondances les plus fréquentes, les plus régulières et les plus saillantes seront les plus utiles pour le renforcement des correspondances entre les unités minimales fonctionnelles de la lecture. Étant donné qu'il s'agit d'un processus bidirectionnel, le rôle joué par l'orthographe est fondamental pour l'apprentissage de la lecture.

\* \* \*

En tenant compte de la constitution du matériel écrit et de la compétence linguistique du lecteur, les récents modèles dynamiques présentent l'avantage de remédier à un important défaut de la majorité des recherches en psycholinguistique de la lecture : leur extrême anglocentricité (Ziegler & Montant, 2005, pp. 7-8 ; Share, 2008, pp. 585-587). Connaissant le caractère déviant de l'orthographe anglaise, qui se manifeste dans les correspondances entre graphèmes et phonèmes, il est vraiment difficile de se fier exclusivement aux conclusions que l'on pourrait tirer à partir de différentes modélisations, fondées sur les données issues de la langue anglaise, en les appliquant à d'autres langues. Par ailleurs, les résultats d'une étude récente soutiennent ce point de vue en démontrant les effets différents de l'orthographe sur l'apprentissage de la lecture en anglais (langue opaque) et en grec (langue transparente) (Georgiou, Parilla, & Papadopoulos, 2008, pp. 577-578). Il est alors nécessaire d'élaborer les modélisations de la lecture s'appuyant sur d'autres systèmes phonologiques et orthographiques. *Le modèle interactif bimodal de la reconnaissance du mot* et la « *théorie de granularité* » (« *grain-size theory* ») d'apprentissage de la lecture œuvrent dans ce sens car ils permettent de mieux appréhender l'activité de lecture en français et en croate, mais aussi d'envisager l'apprentissage de la lecture d'une manière plus appropriée.

De cette manière, il est possible de déduire que les apprentis-lecteurs croates empruntent la voie sublexicale pour accéder aux différents niveaux de représentations mentales des « mots ». L'orthographe croate transparente affecte le traitement

phonologique dans l'activité lectorale en facilitant le développement de la conscience phonétique et phonologique, indispensable à l'acquisition du principe alphabétique. Connaître la lettre, c'est connaître le graphème et le phonème correspondant. De même, connaître le son, c'est connaître le graphème. Assembler les deux suffit pour transcrire ou décoder le sens du mot. Considérés l'isomorphisme et la petite taille des représentations mentales minimales fonctionnelles, l'apprentissage des règles de correspondances grapho-phonologiques se fait ainsi rapidement et à l'issue de la première année d'apprentissage, les mécanismes de décodage commencent à devenir automatisés.

La lecture en français nécessite l'activation fluctuante des représentations situées à tous les niveaux (phonologique, orthographique, morphologique et sémantique) dès les premiers temps. Connaître le graphème, c'est connaître le phonème. Or, il y a deux fois plus de graphèmes que de phonèmes. De plus, connaître le son ne garantit pas la connaissance du graphème car les inconsistances en français sont surtout présentes dans les correspondances phono-graphémiques. Le déséquilibre dans la taille et le nombre des unités linguistiques qui interviennent dans le transcodage de l'oral à l'écrit rallonge inévitablement le processus d'apprentissage des règles de correspondances grapho-phonologiques, sensible à la régularité statistique, et par là même, affaiblit l'efficacité des processus de bas-niveau dont dépend la compréhension.

Il est essentiel à présent de rappeler l'objectif ultime du décodage. En effet, le décodage n'a de sens que dans la mesure où il permet à l'enfant de découvrir ou de comprendre un mot, i.e. de stocker ou de reconnaître le mot dans son lexique mental. La quantité et la qualité du vocabulaire qu'un enfant possède avant d'apprendre à lire sont à l'évidence cruciales. La compréhension de l'écrit, en particulier lors des premières années de l'apprentissage de la lecture, est donc étroitement dépendante de la précision, de la rapidité et de l'automatisation des processus de reconnaissance du mot (i.e. décodage et identification du mot dans le lexique mental), qui eux-mêmes sont liés à l'existence et au *développement de la compétence phonologique*, ainsi qu'à *l'efficacité d'une mémoire de travail* que l'âge et la lecture contribuent à développer (cf. *infra* Chap. 4.4., p. 232).

## 2.4. CONCLUSION

Depuis une vingtaine d'année, une conception simplexe conçoit la *lecture experte* comme le produit de deux composantes : la reconnaissance des mots écrits et la compréhension. On peut suivre le raisonnement de Gough & Juel (1989, p. 85) et représenter cette idée sous la forme de l'équation suivante :

---


$$L = R \times C$$


---

Dans cette formule, *L* désigne la performance en lecture, c'est-à-dire la capacité à extraire de l'information d'un texte, *R* désigne la reconnaissance des mots écrits, et *C* correspond à la compréhension. Le facteur *C* va dépendre du degré de maîtrise du langage oral dans ses différentes composantes. Il repose également sur des connaissances encyclopédiques, car on pourrait en effet être un bon déchiffreur sans forcément comprendre un texte abordant des sujets étrangers à notre culture. Nous pouvons donc en déduire que le facteur *C* n'est donc pas réellement spécifique du traitement de l'écrit, mais amodal. En revanche, il en va autrement du *R* qui désigne des processus spécifiques du traitement de l'écrit (Morais, *et al.*, 2003, p. 53 ; Sprenger-Charolles & Colé, 2003, p. 47).

Ces relations d'interaction et d'interdépendance entre les différents niveaux de traitement cognitifs mis en jeu peuvent être schématisées dans la Figure 33 ci-dessous :



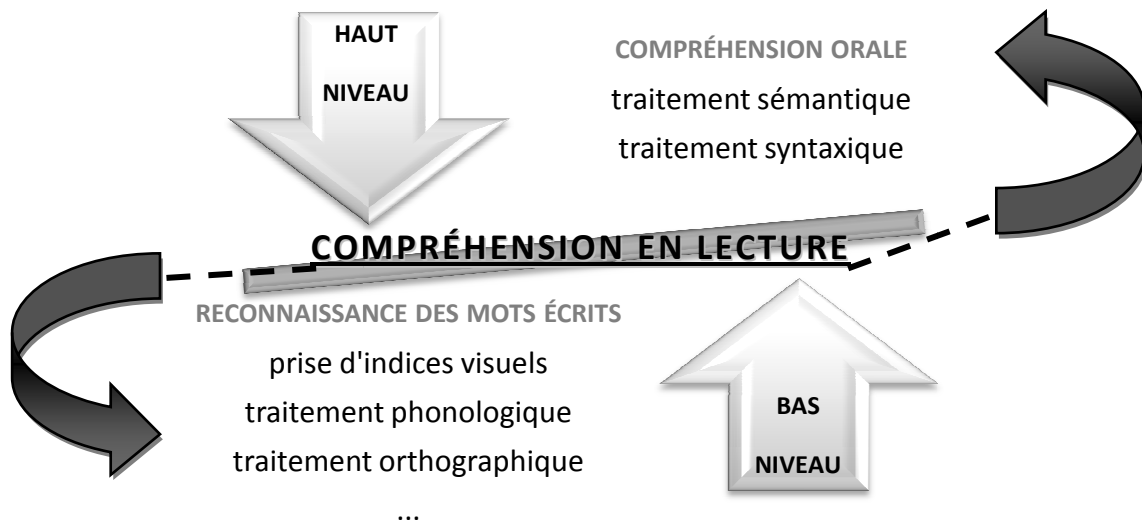


Figure 33. La mise en œuvre de la compréhension en lecture et les niveaux de traitement de l'information  
(D'après Ecalte, Magnan, & Bouchafa, 2008, p. 40)

La compréhension en lecture met en jeu des processus locaux avec traitement des indices linguistiques (lexicaux, morphologiques et syntaxiques) au cours de la lecture des mots et une activité de plus haut-niveau engagée dans la production d'une situation mentale construite au cours de la lecture du texte (Landi, 2009, pp. 12-14). « En effet, comprendre ce que l'on lit ne se limite pas à déchiffrer les mots et à appliquer les règles de composition de la langue. Comprendre, c'est être capable de saisir les intentions de l'auteur, de replacer le texte dans le contexte où il a été écrit, et de lire par rapport aux buts de lecture que l'on s'est fixés » (Blanc & Brouillet, 2003, p. 157).

C'est pour cela que l'on souhaite réaffirmer que l'activité de la lecture n'est pas la compréhension. Lorsque l'on veut définir la compréhension en lecture, on préférera réfléchir en termes de la *construction progressive de sens* en prenant en compte les *contraintes liées aux capacités limitées du traitement de l'information*. Le traitement successif (séquentiel) des mots apporte au lecteur des informations nouvelles et parallèlement, les connaissances du lecteur sont activées en fonction de ses objectifs. Autrement dit, « [la compréhension en lecture] s'effectue toujours par le biais d'une interaction entre : d'une part, un texte composé d'informations explicites

*agencées selon les règles inhérentes à une langue donnée ; d'autre part, un lecteur disposant de bases de connaissances conceptuelles et linguistiques sur lesquelles interviennent un certain nombre de mécanismes (procédures) » (Fayol, 1992, p. 73).*

La compréhension en lecture est donc considérée comme **progressive** car elle procède par étapes (Lecocq, Casalis, Leuwers & Watteau, 1996, pp. 5-8) :

- a) *l'accès au lexique mental*, déterminé par le degré d'automatisation atteint, ainsi que par les caractéristiques orthographiques et morphologiques des mots écrits ;
- b) *l'analyse syntaxique (parsing)* des mots et l'élaboration de la structure syntaxique ;
- c) *l'appariement des informations relevées avec leurs significations* dont l'efficacité dépend des ressources mnésiques et attentionnelles ;
- d) *l'appariement des connaissances préexistantes avec celles extraites du texte (inférences)* à partir d'indices textuels et pragmatiques en puisant dans le stock de la mémoire à long-terme et en exploitant les informations conservées en mémoire de travail ;
- e) et enfin, suite à une sélection et une hiérarchisation d'informations, *l'émergence du modèle mental de la situation.*

Comme mentionné ci-dessus, le traitement de l'information est fortement **contraint** par les capacités mnésiques et attentionnelles du lecteur, notamment celles de la mémoire-tampon (mémoire de travail). En tant qu'interface entre les processus d'encodage et les activités de traitement syntaxico-sémantique, l'impact de la mémoire de travail apparaît décisif notamment dans les tâches de compréhension en temps réel (Just & Carpenter, 1992, pp. 130-131). La charge cognitive lors de la perception et l'intégration de l'information écrite (traitement grapho-phonologique de bas-niveau) ralentit inévitablement la construction de sens où interviennent subséquemment les processus non-spécifiques de l'écrit (traitement interprétatif de haut-niveau). En outre,

il est important de souligner que l'enchaînement des étapes n'est pas linéaire. L'accès au sens est un processus hautement interactif dans lequel les processus mis en jeu agissent plus ou moins rapidement sur des représentations mentales de qualités variables. Ainsi, il n'est pas question en lecture des mots d'accéder aux « entités » stockées en mémoire à long-terme. La reconnaissance du mot exige l'activation de représentations phonologique, sémantique et orthographique et chaque mot correspond à une configuration d'activation particulière (Gombert, 2002, p. 8). *« En effet, contrairement à ce que présuppose le modèle de Goodman et de Smith, la reconnaissance d'un mot, qu'elle soit globale ou le résultat du décodage, ne mène pas automatiquement à sa représentation sémantique. On peut savoir lire un mot sans en connaître la signification (Connaissez-vous le sens des mots cipher et phonotactique ? Cela vous empêche-t-il de les lire ?), tout comme on peut très bien connaître la signification d'un mot à l'oral sans pour autant le reconnaître automatiquement, si on ne l'a jamais vu à l'écrit, ce qui est la situation la plus fréquente dans laquelle se retrouvent les apprentis-lecteurs »* (Morais, et al., 2003, p. 53).

En résumé, la reconnaissance des mots écrits consiste à identifier les contenus des représentations phonologiques activées en mémoire par la perception des formes orthographiques correspondantes, représentés par des patrons visuels, i.e. les mots (Rayner & Pollatsek, 1989 in *Ibidem* ; Rastle, Harrington, Coltheart, & Palethorpe, 2000, p. 1178). Cette procédure d'extraction à partir du matériel écrit s'opère donc à un double niveau, phonologique et sémantique, en s'appuyant sur une reconnaissance automatisée qui permet au lecteur-expert de reconnaître en moyenne cinq mots écrits à la seconde (Rayner & Pollatsek, 1987 in Seidenberg & McClelland, 1989a, p. 523).

L'état stable du lecteur expert identifié par ces recherches permet de déduire les conditions indispensables pour l'apprentissage de la lecture. Sprenger-Charolles & Colé (2003, pp. 45-46) rappellent qu'une des principales tâches de l'apprenti-lecteur consiste à élaborer des processus de reconnaissance des mots écrits rapides, automatiques et irrépressibles, i.e. sans qu'il ait recours à des capacités attentionnelles (Perfetti, 1984, pp. 54-55 ; Samuels, 1987, p. 19 ; LaBerge, 1990, p. 158 ; Kormos, 2006, p. 38 *sqq.*). Le développement des processus automatiques de reconnaissance des mots

écrits permet d'atteindre un niveau de compréhension écrite égal à celui de la compréhension orale. L'élaboration du processus de reconnaissance suppose l'enchaînement de l'activation et de la sélection des candidats potentiels dans le lexique mental, aboutissant par l'identification consciente de la représentation sélectionnée. Préalable à la reconnaissance proprement dite, la notion d'*identification* renvoie à un *processus de décodage du mot-stimulus qui permet d'en stocker la représentation en mémoire* (Nicolas, 2004, pp. 20-21). En d'autres termes, l'identification du mot écrit permet de créer, à partir du stock lexico-sémantique, une représentation orthographique qui est progressivement mémorisée dans le lexique mental, et qui rend possible ultérieurement sa reconnaissance, i.e. l'accès au mot sous forme d'activation des faisceaux de représentations phonologique, orthographique, morphologique et sémantique lors de l'activité de lecture (Booth, Perfetti, & MacWhinney, 1999, p. 17). Il s'agit, donc, d'une étape qui conduit « *automatiquement à la reconnaissance sous réserve d'une part, que cette représentation soit préalablement stockée dans le lexique du sujet (le mot doit être connu, au moins à l'oral) et d'autre part, que la représentation activée soit adéquate (elle doit correspondre au mot lu)* » (Sprenger-Charolles & Colé, 2003, p. 46).

Il convient également de rappeler que la perception de la parole se trouve modifié, enrichie dès le moment où l'on accède à la langue écrite (Ziegler, Ferrand, & Montant, 2004, pp. 732-733). « *La maîtrise de l'orthographe modifie à jamais notre système de perception de la parole [...]. De manière analogue, le langage parlé contraint de façon forte les processus mis en jeu dans la lecture* » (Spinelli & Ferrand, 2005, p. 215). La clef de voûte de la construction du sens en lecture est bien la matière sonore de la langue dans ses formes physique et abstraite. Pour accéder à cette dernière, il est nécessaire de passer par un processus d'explicitation formelle car « *la réalité linguistique ne s'identifie pas nécessairement avec la réalité physique ou perçue* » (Martinet, 2003, p. 298). Sujettes à la variation et à la variabilité, les représentations mentales modifient inexorablement les comportements des lecteurs. Ce constat est encore plus flagrant lorsque l'on se trouve en présence des publics précoces croates, apprenants de langue étrangère (cf. *infra* Chap. 8.2.3., p. 350). Pour affiner la présentation de la problématique sous-jacente au présent travail de recherche relatif à

l'apprentissage de la lecture en français par des enfants croates, le chapitre suivant aborde en grandes lignes le développement cognitif/psycholinguistique humain qui constitue, à l'évidence, un prérequis du savoir-lire.

## CHAPITRE 3

# Le développement des connaissances

### 3.1. INTRODUCTION

Chacun d'entre nous a déjà pu entendre au détour d'une conversation les propos semblables : « *Depuis deux ans, mon fils âgé de onze ans apprend l'anglais à l'école et maintenant, ils veulent lui coller l'allemand en plus. J'ai peur que ce ne soit pas trop et qu'il en perde son latin... sinon son français ! - Ah ! Tu sais, ils apprennent vite, pas comme nous les adultes. Un enfant, c'est une éponge.* » En vérité, cette fameuse métaphore de l'éponge ne correspond que partiellement à la réalité. La propriété d'absorption d'une éponge désigne la fonction par laquelle cet animal<sup>74</sup> attire à lui et pompe les fluides environnants, pour les rejeter ensuite par la simple pression. Comme une éponge, l'enfant va percevoir l'environnement à travers ses cinq sens en retenant certaines informations. (D'ailleurs, la parole n'est-elle pas souvent présentée comme un *fluide*, un flux continu ?) Bien évidemment, tout comme une éponge mise au sec, si l'enfant n'est pas stimulé, il n'en gardera rien. Si, en revanche, il est placé dans un environnement riche en stimuli, il ne pourra jamais tout assimiler car sa capacité « d'absorption » restera limitée.

---

<sup>74</sup> L'éponge est « le nom usuel des animaux de l'embranchement des spongiaires [porifères]. » (Grand Larousse Universel, 1989, p. 3830).

Toutefois, l'image de l'éponge demeure bien triviale pour expliquer la façon dont les enfants apprennent et se développent réellement. En effet, à l'opposé des adultes, le développement des enfants n'est pas terminé. Leurs corps se transforment, leurs esprits mûrissent et c'est la psychologie du développement qui étudie leur ontogénèse.

Au cours des soixante dernières années, les études en psycholinguistique développementale avec leurs innombrables paradigmes théoriques ont beaucoup contribué à mieux cerner le fonctionnement et le développement langagier. Lors des rencontres fondatrices des Conférences de Macy (1946-1953) et de Hixon (1948-1960), « dans le creuset de la cybernétique, la psychologie est entrée en contact direct, et frontal, avec la neurophysiologie, la théorie de l'information et l'informatique. De cette rencontre allait émerger la psychologie cognitive dont l'essor deviendra irrésistible dans la décennie 1950-1960 » (Tiberghien, 1999, p. 269). Les linguistes et les psychologues se réunissent autour de leur intérêt commun pour l'encodage et le décodage de l'information et tentent de s'introduire dans le cerveau humain (*Idem*, pp. 269-273).

Dix ans après cette période en psycholinguistique, dite *de première génération* estimant que les acquisitions linguistiques nécessitent des prérequis cognitifs, de nouvelles idées surgissent sous l'égide du générativisme. En tentant d'affirmer l'hypothèse d'existence d'un dispositif d'acquisition du langage inné et universel (*Language Acquisition Device - LAD*), formulée par Chomsky (1965 in Field, 2004, p. 143), les chercheurs pensent apporter ainsi un fondement cognitif aux théories linguistiques. Le débat bien connu entre les innéistes et les constructivistes est officiellement ouvert et les contextes de recherche se diversifient désormais non seulement sur le plan intellectuel, mais aussi géographique. La thèse piagétienne en Europe s'oppose aux idées chomskyennes d'Outre-Atlantique. Contre celles-ci s'élèvent également certains chercheurs anglo-saxons curieux des productions langagières dans les milieux écologiques, i.e. de la conception *orchestrale* de la communication (Winkin, 2001, pp. 87-90), qui posent de la sorte les jalons d'un *courant pragmatique* en

psycholinguistique<sup>75</sup>. Simultanément, l'œuvre de Vygotski commence à être diffusée de par le monde<sup>76</sup>. Prolongée par la suite par Bruner, la théorie vygotkienne pose les bases des courants *socio-cognitivistes* en psychologie. Puis, dans les années 1980, au sein du courant pragmatique apparaît un grand nombre d'études sur l'énonciation, le discours et le développement de la compétence discursive, ou encore les interactions. Simultanément, les chercheurs en didactique des langues étrangères entreprennent des recherches transversales avec le désir de vérifier si et comment les propriétés formelles de telle ou telle langue affectent leur acquisition en tant que langue seconde.

Le cognitivisme opère un retour durant la dernière décennie du 20<sup>ème</sup> siècle, accompagné d'une nouvelle confrontation de positions, que l'on résume habituellement par l'opposition entre les apprentissages linguistiques « *rule-based* vs. *data-based* », à savoir « *fondés sur les règles de traitement* vs. *fondés sur les items traités* ». Comme déjà indiqué, les générativistes présupposent que le langage est inné et que l'enfant est doté d'une *grammaire universelle (GU)*<sup>77</sup>, « *c'est-à-dire d'une connaissance innée des universaux linguistiques (appelés principes dans la théorie des principes et paramètres, auxquels on affecte des paramètres qui spécifient les variations enregistrées d'une langue à l'autre)* »<sup>78</sup> (Colletta, 2004, p. 104). À cette vision s'opposent les défenseurs des traitements *connexionnistes* de l'information pour lesquels l'expérience de l'enfant est essentielle et où son apprentissage résulte d'un réseau des connexions entre les formes et les significations. Autrement dit, tandis que les générativistes de tradition mentaliste pensent en termes de modules mentaux, chacun spécialisé dans telle ou telle opération linguistique, les connexionnistes, plutôt empiristes, entrevoient un traitement continu (parallèle) de toutes les informations, y compris celles linguistiques. Aux visions modulaire et connexionniste s'ajoute alors un troisième point de vue, celui des courants socio-cognitiviste et pragmatique, qui

<sup>75</sup> Notamment avec les travaux de Hymes sur les actes de parole (Hymes, 1982) ou ceux de Labov sur la variation (Labov, 1976).

<sup>76</sup> Dès 1936, l'Union soviétique interdit les œuvres de ce psychologue à cause de son ouverture aux travaux occidentaux. Il faudra attendre la disparition de Staline (1953) pour que sa pensée devienne de nouveau accessible, du moins partiellement au tout début avec la republication de **PENSÉE ET LANGAGE** en Union soviétique (1956) et sa première édition aux États-Unis (1962) (Lecomte, 2001, p. 292).

<sup>77</sup> La notion de LAD est désormais remplacée par la notion de *Grammaire Universelle – GU (Universal Grammar - UG)* (Field, 2004, p. 187).

<sup>78</sup> [Souligné par l'auteur.]



placent au premier plan les facteurs externes de l'acquisition (le contexte de l'appropriation, l'entourage), tout en veillant à ne pas oublier l'expérience socio-langagière de l'enfant. Ce débat continu, riche en réflexion et propositions, a sans aucun doute contribué récemment à l'éclosion des travaux qui tentent de le dépasser en considérant que le langage ne peut être séparé de la cognition et qu'il *émerge* non seulement dans une interaction entre la maturation et l'apprentissage, mais aussi « (...) *des interactions entre la forme du corps, le traitement cognitif et la nature des interactions sociales selon une grande variété d'échelles temporelles.* »<sup>79</sup> (MacWhinney, 2006, p. 732). D'où le nom de *théories émergentistes* que l'on leur donne.

En réalité, le connexionnisme demeure une théorie intéressante dans le cadre de l'émergentisme étant donné que son objectif scientifique est avant tout d'éviter les écueils de pures stipulations (MacWhinney, 2002, pp. 17 *sqq.*). Car, si l'on désire prendre part au célèbre débat « *nature/nurture* » (« *nature/culture* »)<sup>80</sup> et répondre aux questions suivantes : « *inné ou acquis ?* », « *inné ou construit ?* », ou même « *inné et acquis ou inné et construit ?* », il convient de dire que la capacité langagière des hommes pourrait être innée et propre à notre espèce, et en même temps ne pas dépendre des mécanismes qui ont évolué spécifiquement et uniquement pour le langage. Par conséquent, on ne peut pas rejeter les apports du connexionnisme puisqu'il « [...] *fournit un cadre conceptuel utile pour la compréhension des formes émergentes et de l'interaction des contraintes sur différents niveaux. [...] Le connexionnisme n'est pas une théorie de développement en soi. Il s'agit plutôt d'un outil pour la modélisation et l'évaluation de l'hypothèse développementale* »<sup>81</sup> (Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi, & Plunkett, 1996, p. 359 ; p. 392). Cela est d'autant plus plausible dès lors que l'on considère le langage *et* son acquisition comme un système dynamique (Fig. 34) :

<sup>79</sup> « (...) *from interactions between the shape of the body, cognitive processing, and the nature of social interactions across a wide variety of timescales.* » [Notre traduction.]

<sup>80</sup> En référence à l'opposition traditionnelle des théories de références en psychologie (innéisme *versus* constructivisme). La traduction française demeure relativement inconnue et son usage n'est pas véritablement fréquent dans la littérature.

<sup>81</sup> « [Connectionism] *provides a useful conceptual framework for understanding emergent form and the interaction of constraints at multiple levels. (...) [Connectionism] is not a theory of development as such. Rather, it is a tool for modeling and testing developmental hypothesis.* » [Notre traduction.]

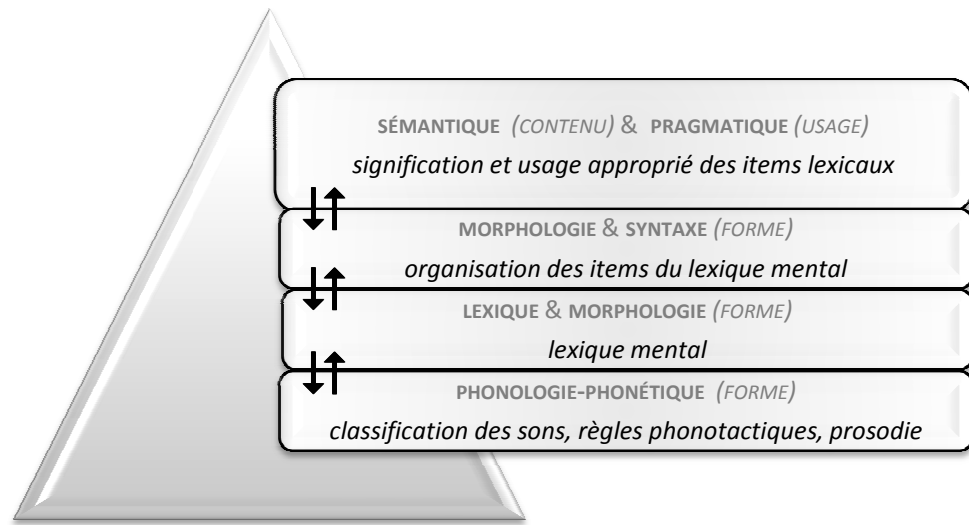


Figure 34. La pyramide développementale des composantes du langage

Les unités parolières (phonétiques et phonologiques) sont les premières à s'installer. À travers la sensibilisation aux indices prosodiques, i.e. le rythme et les contours mélodiques, le traitement phonologique s'appuie sur la catégorisation des phonèmes. Ils préparent ainsi le terrain pour le traitement morpho-lexical, i.e. l'identification de la forme et de la catégorie des mots. Le développement se poursuit au niveau morpho-syntaxique supérieur par l'identification des catégories syntaxico-sémantiques.

\* \* \*

Le cerveau du nouveau-né n'est ni une *tabula rasa*, ni un processeur standard (commun à tous les hommes) reçu en héritage. C'est pour cela qu'il semble sage de faire sienne la métaphore hebbienne du triangle au cas où la question de « nature ou culture ? » se pose dans le cadre de l'acquisition du langage. Savoir laquelle des deux entités est la plus décisive pour le développement langagier et cognitif, c'est comme poser la question de savoir laquelle entre la largeur et la hauteur d'un triangle contribue le plus dans le calcul de sa surface (Hebb, 1953a, p. 44 in Klein, 1980, p. 14). Une réflexion analogue pourrait être faite au sujet du cerveau bilingue : la répartition des langues qu'il traite ne peut pas être exprimée en centièmes (à moins de considérer que la L1 et la L2 y sont engagées chacune à cent pour cent). Cependant, il y a une chose dont on peut être certain à propos de l'aspect inné du langage : son

*apprenabilité* ! En effet, ce qui est à coup sûr génétiquement déterminé chez l'homme, c'est bien sa capacité à apprendre une langue donnée (Christophe, 2002, pp. 190-193).

### **3.2. QUELQUES CONCEPTS LIÉS AU DÉVELOPPEMENT COGNITIF**

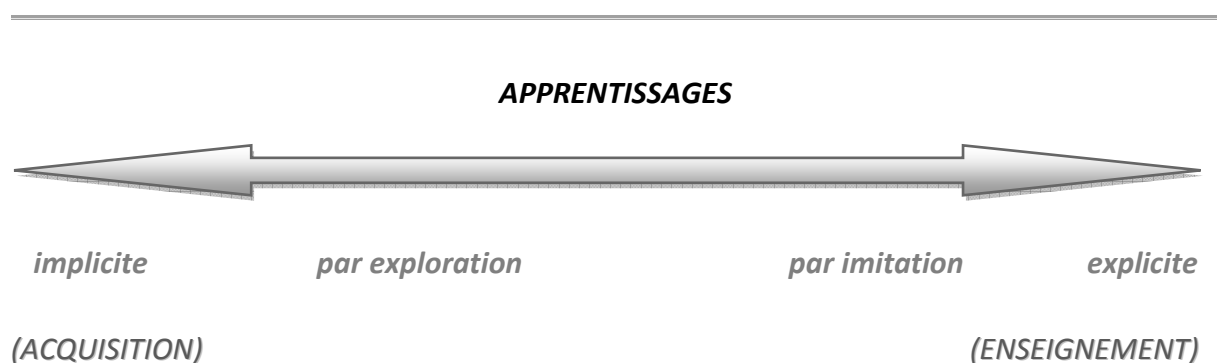
Le fonctionnement cognitif des humains se repose sur certaines fonctions et processus fondamentaux qui leur permettent de traiter les informations et de résoudre des problèmes, c'est-à-dire de connaître leur environnement en accomplissant diverses tâches. Tous ces fondamentaux ne peuvent pas faire l'objet d'une présentation, même succincte, dans les paragraphes suivants pour des raisons évidentes, bien que l'intérêt de ce travail pour le comportement des publics en cours de développement, de surcroît apprenants de langue étrangère, exige de poser un cadre général du développement des connaissances, notamment celles relatives aux comportements langagiers et linguistiques. Nonobstant, cette recherche étant construite autour de l'une de ces notions-clés en particulier, la mémoire, un chapitre entier lui sera consacré plus loin (*cf. infra* Chap. 4, p. 193).

#### **3.2.1. Les processus d'accès aux connaissances**

Le *développement* reste une notion assez générale désignant, selon Bronckart cité par Doron & Parot (1991 in Troadec & Martinot, 2003, p. 17), « *l'ensemble des processus de transformation qui affectent soit les organismes vivants, soit les institutions humaines (société, culture, économie, etc.), soit encore leurs différentes propriétés (...)* ». Cette notion du développement se rapproche à l'évidence des théories évolutionnistes. Actuellement, et en ce qui concerne le développement humain, les psychologues s'accordent à dire qu'il est peu aisé d'en proposer une définition unique car les processus de transformation ne peuvent être directement observables. Il est toutefois possible de repérer *a posteriori* les contrastes entre l'état initial et l'état stable du comportement de l'enfant, ainsi que les facteurs endogènes et exogènes impliqués.

Un autre concept-clé est celui de la **maturation**. Ayant un effet *endogène* sur le développement d'un enfant, elle peut être définie comme le processus par lequel un organisme atteint la maturité. Il s'agit alors d'un processus d'actualisation de fonctions biologiques et/ou psychiques qui s'opère indépendamment des apprentissages et toujours selon le programme de développement caractéristique de l'espèce (Troadec & Martinot, 2003, pp. 16-17).

En psychologie cognitive, **l'apprentissage** est habituellement défini comme un processus d'acquisition de l'information nouvelle qui résulte généralement d'un effet de pratique ou d'entraînement, ainsi que d'un effet de renforcement. Il s'agit donc d'une modification de comportement<sup>82</sup> ou de capacité à réaliser une tâche due à l'interaction avec l'environnement (effet *exogène*), qui a lieu dans des conditions variées. Le mot **acquisition** soulève la question de différence (ou d'homologie) entre *apprentissage* et *acquisition*. L'usage des deux notions est souvent déterminant lorsque l'on souhaite caractériser l'environnement dans lequel se développe l'enfant. « L'apprentissage », associé aux conditions comprises dans la plupart des situations d'apprentissages essentiellement explicites *en milieu institutionnel* est à distinguer de « l'acquisition » relevant des conditions *dans un milieu naturel* où l'apprentissage est essentiellement adaptatif et implicite (Chanquoy, Tricot, & Sweller, 2007, pp. 19-20) (Fig. 35) :



**Figure 35. Différentes situations de l'apprentissage**  
(D'après Tricot, 2009)

<sup>82</sup> Le *comportement* sous-entend ici aussi bien l'activité motrice que mentale.

Les apprentissages implicite et explicite sont évidemment des processus cruciaux en didactique des langues. En règle générale, l'on considère que les interventions didactiques, i.e. les pratiques d'enseignement, interviennent dans le cadre des apprentissages explicites. Cependant, cette position mérite d'être questionnée car elle ne tient pas compte d'une donnée essentielle : la variabilité des connaissances que l'on peut posséder. Au cœur de *la théorie évolutionniste de Geary-Sweller*<sup>83</sup> (Chanquoy, et al., 2007, pp. 137-158), le contraste entre *connaissances primaires* et *secondaires* fournit la base d'explication des apprentissages.

« De manière universelle, les êtres humains acquièrent facilement et, le plus souvent, inconsciemment, un vaste répertoire de savoir-faire. [...] D'un point de vue biologique, la connaissance primaire est la connaissance pour laquelle nous avons évolué – afin de l'assimiler –, alors que la connaissance secondaire correspond à la connaissance qui peut être assimilée, même si nous n'avons pas eu affaire au cours de notre évolution » (Idem, p. 138) (Fig. 36) :

---

<sup>83</sup> En réalité, sous cette appellation proposée par Tricot (2009) sont réunies deux approches complémentaires de l'évolution des caractéristiques cognitives humaines. La première, *instrumentaliste*, vise à considérer le pourquoi et le comment de l'évolution des fonctions et des structures cognitives, ainsi que des conséquences de ce processus évolutif (in Chanquoy, et al., 2007, pp. 138-142 : Geary, 2002, 2005, 2007) ; la seconde approche, *analogique*, considère le système cognitif comme un système naturel de traitement de l'information, basé sur les principes de hasard, ainsi que de stockage, d'emprunt et de (ré)organisation des informations (in Chanquoy, et al., 2007, pp. 142-158 : Sweller, 2003, 2004).

	CONNAISSANCES PRIMAIRES	CONNAISSANCES SECONDAIRES
Quoi ?	langue orale	langue écrite, mathématiques
Comment ?	sans enseignement	enseignement + motivation + effort
Quand ?	apparaissent avant les connaissances secondaires	apparaissent <i>via</i> l'apprentissage ou la génération aléatoire
Autonomie ?	apprentissage maturationnel (par imprégnation ou par adaptation)	apprentissage guidé
Coût cognitif ?	connaissances implicites (sans ressources attentionnelles)	connaissances directes, explicites (impliquant une MLT à capacité limitée)

Figure 36. Les différentes connaissances selon la théorie de Geary-Sweller  
(D'après Tricot, 2009)

Mais, les connaissances primaires ne sont pas *a fortiori* simples pour autant. Elles peuvent être extrêmement complexes. Par exemple, si l'on souhaite manger une salade de tomates, on doit savoir que les tomates existent, sortir de la maison, trouver un marchand de légumes, acheter des tomates, préparer les tomates et la vinaigrette, servir la salade dans une assiette et enfin, déguster. « *La base de connaissances associés aux habiletés primaires est trop importante [...] puisqu'elle contient sans doute l'ensemble des connaissances [stockées en mémoire]* » (Idem, p. 144). A contrario, les connaissances secondaires peuvent être très simples. Par exemple, un champion européen de go peut facilement gagner une partie contre un « joueur de dimanche ». Le champion a acquis son expertise au jeu « *en apprenant à reconnaître un nombre très important de configurations [...] qui se rencontrent typiquement au cours des parties, et en apprenant quels sont les déplacements les plus utiles et fructueux pour diverses configurations de jeu* » (Idem, p. 145). Par conséquent, le jouer-expert ne possède pas vraiment une capacité de raisonnement particulière, surnaturelle et complexe, « *c'est*

*plutôt le joueur le moins habile qui doit s'engager dans des modes de pensées très complexes » (Ibidem)* en s'appuyant sur ses ressources mnésiques, dont il sera plus amplement question dans le Chapitre 4. En attendant, il convient de noter que la mémoire est tout sauf un système unitaire, que l'on peut grossièrement diviser en une mémoire-tampon (mémoire de travail) et une mémoire à long terme où sont stockées les connaissances. La mémoire de travail étant limitée en disponibilité temporelle et en quantité informationnelle, les informations maintenues plus que quelques secondes sont seules celles qui « font sens », i.e. celles qui sont en mémoire à long terme.

La théorie de Geary-Sweller pose ainsi la question des différents processus d'apprentissage et remet en question certaines bases théoriques de la pratique enseignante, traditionnellement fondée sur l'apprentissage et l'enseignement explicite. **Apprendre**, c'est comprendre, conceptualiser, automatiser, procéduraliser, mémoriser littéralement, prendre conscience et détecter des régularités dans l'environnement. Comprendre - élaborer des représentations mentales cohérentes est une procédure explicite, mais c'est une « interprétation irrépressible », donc peu contrôlée. Conceptualiser signifie élaborer un concept, i.e. une connaissance relativement stable d'un aspect du monde. Fondé sur un triple processus de repérage de traits communs, d'élaboration d'une étiquette de catégorie et d'élaboration des relations avec d'autres concepts, cette procédure est lente et explicite que l'on peut qualifier de « phase associative de l'apprentissage ». Automatiser correspond au processus de transformation d'une méthode en un automatisme. Conséquence de la fréquence, il s'agit d'un apprentissage explicite, situé dans le cadre d'un enseignement, et complètement différent de l'implicite car opérant par détection de régularités dans l'environnement.

À l'évidence, l'enseignement ne peut concerner uniquement l'apprentissage explicite. En réaction, certains chercheurs en didactique tentent de neutraliser la dichotomie entre « acquisition » et « apprentissage » en proposant le terme d'**appropriation** (ensemble des comportements, des plus volontaires aux moins conscients) (Cuq, 2003, pp. 25-26). De notre point de vue, il serait néanmoins juste de

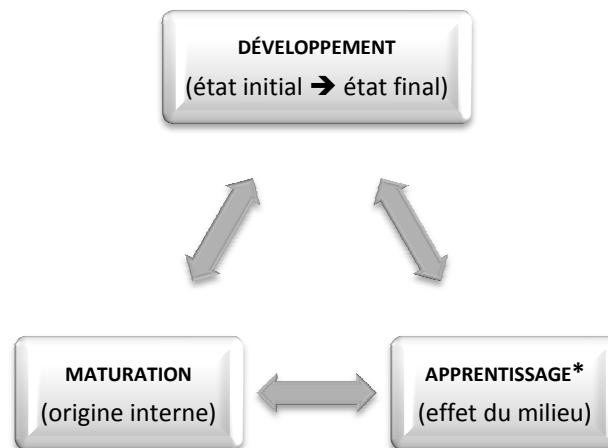
distinguer ces deux processus, l'apprentissage/enseignement explicite conscient et volontaire, et l'apprentissage implicite relevant d'une démarche inconsciente et involontaire (Perruchet, 2002, p. 12). Ainsi, l'apprentissage désignerait une démarche observable ayant pour but l'acquisition des connaissances, alors que l'acquisition se réfère au « *processus [inconscient] de traitement de l'information et de mémorisation qui aboutit à une augmentation des savoirs et savoir-faire langagiers et communicatifs d'un apprenant, à une modification de son interlangue (appelée aussi système intermédiaire, ou compétence transitoire, etc.)* » (Idem, p. 12). Dans une optique de consolidation de pratiques didactiques, il est donc nécessaire de s'appuyer sur la psycholinguistique cognitive et développementale afin de proposer les interventions plus optimisées dans la construction des connaissances par des apprenants, notamment de ceux qui sont encore en voie de développement – les apprenants précoces. C'est la raison pour laquelle les sous-chapitres suivants sont consacrés au développement langagier des enfants.

\* \* \*

Ainsi, l'apprentissage, la maturation et le développement s'influencent mutuellement. En revanche, connaître et décrire les types de relations qu'ils entretiennent est tout autre et les prises de position des chercheurs divergent à ce propos.

Les relations entre ces concepts apparaissent dans la Figure 37 :





\* Les auteurs ne font pas de distinction entre l'apprentissage et l'acquisition, car ils ont tous les deux un effet exogène sur le développement cognitif.

**Figure 37. Les concepts-clés du développement cognitif**  
(D'après Troadec & Martinot, 2003, p. 18)

---

Il découle de cette figure que les trois concepts entretiennent différents types de rapports : des *relations d'identité*, comme dans le cas des théories générativiste de Chomsky et behavioriste de Skinner ; des *relations d'indépendance* réciproque, actualisées par la théorie opératoire de Piaget ; des *relations d'interaction* (interdépendance) des capacités, défendues par Vygotski.

Dans une optique *générativiste*, Chomsky ne conçoit pas l'existence d'une théorie d'apprentissage et s'appuie uniquement sur la maturation (postulat de l'existence de facteurs internes, biologiquement programmés) pour expliquer le passage de l'état initial à l'état stable. Il y aurait une relation d'identité entre la maturation et le développement. Cette même relation d'identité peut aussi être soutenue par le biais du schéma behavioriste<sup>84</sup> bien connu, explicitant le réflexe conditionnel, « *stimulus* ⇔ *boîte noire* ⇔ *réponse* ». Les behavioristes skinneriens

---

<sup>84</sup> Constitué à la toute fin du 19<sup>ème</sup> siècle, ce courant de la psychologie doit son nom au mot anglais *behavior* = « comportement », et ceci bien que ce soit un Russe qui soit derrière un de ces concepts-clés, le conditionnement pavlovien. Dans les années 1940, Skinner donne son nom à une nouvelle génération des behavioristes - des skinneriens, affirmant que les comportements humains sont déterminés par l'effet qu'ils produisent dans l'environnement.

postulent que l'apprentissage est de ce fait simultané au développement, qui est néanmoins dépendant de la nature (la maturation). S'intéressant aux seuls comportements (*réponses*) des sujets, et non au contenu de la boîte noire, ils étudient les mécanismes d'apprentissage qui complexifient les réactions initiales innées, ceux qui renforcent les réponses.

À l'encontre de ces idées innéistes des facultés cognitives, le constructivisme piagétien envisage une relation d'indépendance entre le processus de développement et le processus d'apprentissage. L'apprentissage s'appuie sur le développement des structures mentales et la maturation de leurs fonctions. D'après cette théorie, communément nommée la *théorie des stades opératoires*, il existe un substrat biologique inné qui évolue en passant par une série linéaire de stades autonomes et le processus d'apprentissage des contenus consiste en une mise en application simultanée de ces stades. L'intérêt des théories piagésiennes pour les situations d'apprentissage leur ont valu une grande renommée parmi tous ceux travaillant avec les populations enfantines. Pour cela, un rapide aperçu de son versant linguistique est présenté en fin de ce chapitre (*cf. infra* Chap. 3.4.1., p. 183).

Les représentants du courant socio-cognitivist, d'abord Vygotski, puis Wallon et Bruner, soulignent l'effet de l'interaction entre la maturation biologique et les apprentissages possibles dans un environnement donné. Le contexte psycho-social fait son entrée dans les théories du développement en tant qu'une donnée essentielle, et attire inévitablement, lui aussi, l'attention des pédagogues et des didacticiens (*cf. infra* Chap. 3.4.2. et 3.4.3.).

L'une des finalités du présent travail est d'étudier l'apprentissage de la lecture en FLE par des apprenants croates. Précédemment ont été exposées les données relatives aux systèmes linguistiques, ainsi qu'à l'activité de lecture en langue maternelle. Avant de poursuivre la réflexion sur la lecture en langue étrangère ou les interventions didactiques, il semble nécessaire de mieux appréhender les mécanismes langagiers et linguistiques de la population enfantine menant aux connaissances.

### 3.2.2. Les moyens d'accès aux connaissances

*Au commencement était le Verbe.* Si cela est bien vrai lorsqu'on pense aux différentes modalités des langues ou du langage, c'est-à-dire leurs aspects écrit/oral ou encore posturo-mimo-gestuel, il semblerait cependant plus juste de recourir à une paraphrase en ce qui concerne son acquisition. On dira donc qu'au commencement de l'acquisition du langage était la **perception**, ou plus précisément, que c'est la faculté de perception qui est responsable de l'*initialisation du langage (bootstrapping)* à ses divers niveaux (phonétique, prosodique, lexical, etc.). L'étude du développement langagier et linguistique par l'enfant nécessite, entre autres, de spécifier **comment se forment les représentations linguistiques** :

« Toute question scientifique commence par des perceptions. C'est à travers nos perceptions que nous en arrivons à définir ce qui doit être expliqué. [...] Le monde perceptif que nous créons diffère qualitativement de la description du physicien, parce que notre expérience (du monde) est contrainte par nos sens et construite comme une représentation interne du monde. [...] Même si nos perceptions sont des constructions mentales plutôt que des enregistrements directs de la réalité, elles ne sont clairement ni arbitraires ni principalement illusoires. [...] »

(Rock, 2001, pp. 6-7)

---

À son tour, la question de la perception convoque donc inévitablement la démarche cognitive et ses deux concepts fondamentaux, à savoir **que le traitement de l'information dépend de représentations internes** et que **ces représentations mentales sont l'objet de (trans)formations opérées par une information donnée**.

L'importance de la perception a été évoquée par les travaux des phonologues du Cercle linguistique de Prague qui étudiaient tout particulièrement les sons du langage et leur sens. Groupés autour de Troubetzkoy (1964 in Renard, 2002), ses membres

proposent la notion du « *crible phonologique* » pour illustrer la *surdité phonologique*<sup>85</sup> des locuteurs adultes.

Le crible est représenté ici sous forme du tamis qui recueille les sons et effectue un tri en fonction du système linguistique. Le postulat de base est qu’au plan perceptif, tous les systèmes phonologiques résultent d’une organisation des données sonores (au nombre infini) en un nombre relativement réduit d’unités discrètes nécessaires à la communication dans une langue. Autrement dit, la distribution phonologique des sons d’une langue conditionne la perception, le sens discriminatoire des locuteurs de cette langue (Fig. 38) :

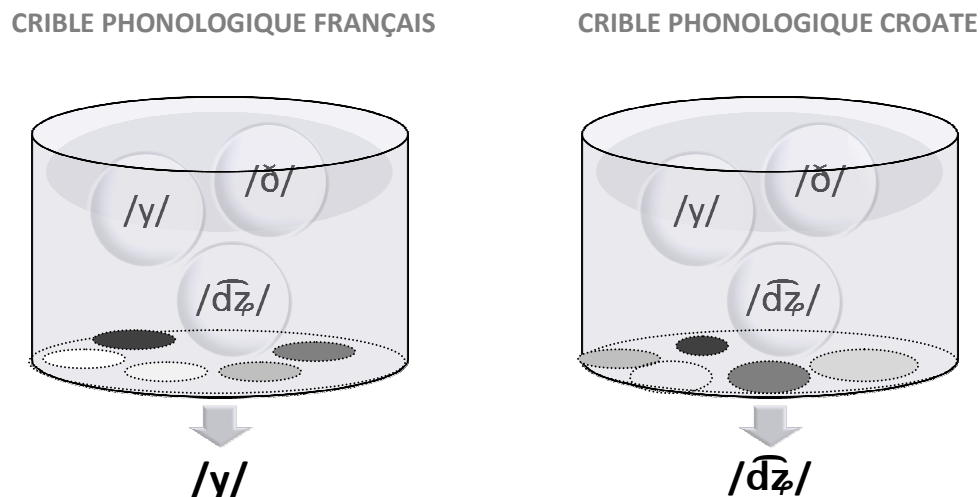


Figure 38. La schématisation du « crible phonologique » chez l’adulte

Ainsi, le crible phonologique français agissant en filtre ne permet pas l’accès aux sons absents de son système phonologique : seule la voyelle /y/ est extraite du flux langagier. Le crible croate agit de la même façon : seule la consonne /dʒ/ passe par le tamis-type des croatophones.

<sup>85</sup> « La thèse de la surdité phonologique a été développée pour la première fois par Evguéni Polivanov dans son article “La perception des sons d’une langue étrangère”, in Travaux du Cercle linguistique de Prague, 4, 1931. » (Renard, 2002, p. 218).

En conséquence, la surdité phonologique, ou mieux encore, *les surdités phonologiques* définissent les difficultés que rencontrent les adultes dans le traitement perceptif des sons spécifiques à la parole d'une langue étrangère, c'est-à-dire *les difficultés dans la discrimination de contrastes phonologiques en langue étrangère* (Dupoux & Peperkamp, 2002, p. 168), attestées par de nombreuses études (Best, McRoberts, & Goodell, 2001, pp. 789-790 ; Iverson, Kuhl, Akahane-Yamada, Diesch, Tohkura, Kettermann, Siebert, 2003, p. 113-115 ; Best, Hallé, Bohn, & Faber, 2003, p. 2889 ; Zhang, Kuhl, Imada, Kotani, & Tohkura, 2005, p. 708 ; Hedeveg, 2008, pp. 20-23). De surcroît, il semblerait que la discrimination des catégories vocaliques soit plus difficile que celle des consonnes, c'est-à-dire que les voyelles soient plus résistantes à la formation de nouvelles catégories phonologiques (Davidson, 2007, p. 62).

Toutefois, la performance de discrimination des contrastes sonores d'une langue étrangère par des adultes démontre une importante variation interindividuelle, qui ne saurait être expliquée uniquement par la présence ou l'absence des traits phonéto-acoustiques critiques par rapport à la langue maternelle. Plusieurs modèles théoriques proposent un cadre conceptuel pour expliquer l'émergence des patterns auditifs : *le Modèle d'Assimilation Perceptuelle (Perceptual Assimilation Model – PAM)* de Best (Best, 1994, pp. 189-191), *le Modèle d'Apprentissage de la Parole (Speech Learning Model – SLM)* de Flege (Flege, 1995, pp. 237-243) et *le modèle de l'Aimant de la langue maternelle (Native Language Magnet model – NLM)*, développé par Kuhl (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens, & Lindblom, 1992, p. 608 ; Kuhl, 2000, p. 11854) et récemment révisé sous forme d'une version *étendue* du modèle initial (*Native Language Magnet-extended - NLM-e*)<sup>86</sup> (Kuhl, 2008, pp. 226-232 ; Kuhl, Conboy, Coffey-Corina, Padden, Rivera-Gaxiola, & Nelson, 2008, pp. 982-985).

*Grosso modo*, les trois modèles estiment que la discrimination des contrastes non-natifs dépend systématiquement du système langagier maternel. Les sonorités

---

<sup>86</sup> Le plus important apport du modèle NLM étendu (NLM-e) consiste en la mise en relief de l'importance des interactions sociales dans la formation des prototypes. En vérité, il ne s'agit pas d'une idée nouvelle (les théories de l'apprentissage social ont déjà mis en exergue l'importance de l'interaction sociale pour le développement langagier ; cf. *infra* Chap. 3.4., p. 178), mais elle n'a jamais été auparavant prouvée scientifiquement. Dans le cadre du NLM-e, Kuhl démontre les liens entre le développement de la parole et la neurobiologie en identifiant le mécanisme sous-jacent à l'apprentissage langagier : la motivation externe et/ou l'information enrichie par le contexte social (Kuhl, 2007, pp. 116-117).

d'une L2 sont assimilées à la catégorie la plus proche de la L2, soit selon *la distance phonétique perçue* entre les segments de la L2 et les segments de la L1 qui leur sont le plus semblables au niveau phonétique et articulatoire (SLM, PAM), soit en fonction du degré de *l'effet d'aimant perceptuel* (*Perceptual Magnet Effect - PME*) exercé par les prototypes<sup>87</sup> de la L1 sur les propriétés acoustiques des catégories de la L2 (NLM).

Selon les modèles SLM et PAM, le degré de la réussite de discrimination d'un apprenant de langue étrangère dépend des ressemblances et des dissemblances perçues dans les segments phonologiques de la L1 et de la L2<sup>88</sup>. Néanmoins, il convient de noter que le modèle PAM de Best a été développé pour décrire les traitements perceptifs des *locuteurs monolingues naïfs dans une L2*, alors que le SLM de Flege tente plutôt d'expliquer la manière dont les *locuteurs expérimentés d'une L2* (les apprenants avancés en immersion, les populations bilingues) produisent les segments phonologiques d'une L2. Déjà ces deux profils d'individus ne se distinguent pas uniquement par la durée de l'exposition à la langue étrangère, mais aussi par l'intensité et la régularité du contact avec la L2, l'expérience dans les tentatives de s'approcher du modèle représenté par le locuteur natif, les effets des connaissances lexicales en L2, etc. Or, il est possible d'identifier un troisième profil de publics, celui des apprenants débutants d'une L2. « [...] Contrairement aux apprenants avancés en immersion ou aux locuteurs monolingues, les apprenants en milieu exolingue sont exposés à la L2 essentiellement à travers une instruction formelle, dans un contexte restreint, avec de

---

<sup>87</sup> *Le prototype* est « la forme stockée en mémoire à long terme représentative d'une catégorie d'objets. » (Benedetto, 2008, p. 115). Dans le cadre du modèle NLM, les individus développent très tôt des prototypes acoustiques des catégories phonologiques de leur langue maternelle. Ces prototypes agissent comme des aimants lors de la perception des variations phonétiques et entravent l'assimilation perceptive des catégories nouvelles proches des prototypes faute d'expérience acoustique pertinente.

<sup>88</sup> D'après le modèle SLM, cette relation de distance est basée sur la ressemblance des propriétés phonétiques. Les nouvelles catégories phonologiques de la L2 vont être mieux développées (perçues et produites) si elles sont très différentes, donc éloignées, des catégories de la L1. En revanche, le modèle PAM se fonde sur la théorie de la phonologie articulatoire, i.e. la ressemblance des propriétés articulatoires comme indices essentiels de l'assimilation perceptive des segments non-natifs. Ainsi, la perception des nouvelles catégories phonologiques de la L2 peut se produire de trois manières différentes : le phonème de la L2 est catégorisé comme un exemple du phonème natif ; le phonème de la L2 ressemble à deux ou plus phonèmes de la L1 et n'est pas catégorisé ; le phonème de la L2 n'est pas assimilé étant donné qu'il ne comporte aucune similarité détectable à un phonème natif (Best, McRoberts, & Goodell, 2001, p. 776 ; Krebs-Lazendic & Best, 2007, p. 282).

rare ou sporadique occasions pour communiquer avec des locuteurs natifs »<sup>89</sup>(Best & Tyler, 2007, p. 19). Ce type de public est précisément pris en compte par *le Modèle d'Assimilation Perceptive en L2 (Perceptual Assimilation Model L2 - PAM-L2)* (Best & Tyler, 2007, pp. 27-30). Comme disent les auteurs de ce cadre théorique élaboré en tant qu'amalgame de SLM et de PAM et destiné à explorations futures, « cette problématique pourrait servir d'axe crucial pour des recherches ultérieures » (op. cit., p. 19).

Naturellement, la surdité phonologique a une incidence majeure sur la segmentation de la parole, qui à son tour conditionne l'extraction des mots et conditionne au niveau macro-dimensionnel la production et la compréhension du langage :

*« Parler ou comprendre la parole est un acte qui ne nous coûte aucun effort. Spontanément, nous percevons des mots, qui s'enchaînent en phrases, qui elles-mêmes s'organisent en conversation. Cette impression que le langage est une chose aisée et naturelle pour l'être humain est renforcée par le fait que tout enfant maîtrise sa langue maternelle vers trois ou quatre ans. Pourtant, quel désappointement dès que nous arrivons dans un pays dont nous ne connaissons pas la langue ! Que d'efforts un adulte doit-il fournir pour apprendre une seconde langue ! L'apprentissage par lequel il faut alors passer se révèle bien souvent pénible. »*

*(Pallier, Christophe, Bertoncini, & Mehler, 1991, pp. 59-60)*

En résumé, la surdité phonologique est un exemple-type du phénomène d'interférence phonologique qui intervient dans le versant perceptif. Elle apparaît au niveau du

---

<sup>89</sup> « [...] unlike L2 listeners [SLA – 'in environments where the target language is predominant'] or monolinguals, FLA listeners [FLA – 'classroom foreign language acquisition in environments where the target language is not widely used'] have L2 exposure primarily through formal instruction in a restricted setting, with little or unsystematic conversational experience with native speakers. These issues could serve as an important focus for future research. » [Notre traduction. Souligné par les auteurs.]

décodage phonologique : après l'analyse acoustique, mais avant même la reconnaissance lexicale. Guidée par des propriétés phonologiques de la langue maternelle, la surdité phonologique s'acquiert précocement et étant très robuste, résiste pendant l'apprentissage tardif d'une langue étrangère. Compte tenu de l'âge du public auquel s'intéresse la présente étude (9-11 ans), on peut en conclure que leur crible phonologique déjà présent est encore « poreux » car toujours en voie d'installation (Guberina, 1978, p. 21 ; Walley & Flege, 1999, p. 318 ; Best & Tyler, 2007, p. 33). Autrement dit, ces enfants ont déjà des comportements langagiers propres aux locuteurs adultes, mais leurs habiletés perceptives et productives demeurent très flexibles pendant encore quelques années.

Au tout début des recherches sur la perception de la parole, un phénomène remarquable a été mis en évidence chez les adultes : *la perception catégorielle* (Liberman, Harris, Hoffman, & Griffith, 1957 in Ramus, 2007). La perception catégorielle est le terme signifiant l'identification des phonèmes en référence aux catégories définies et communes aux locuteurs d'une langue donnée (Pallier, Christophe, & Mehler, 1997, p. 129). *Catégoriser*, c'est « rendre équivalentes différentes choses discernables, regrouper des objets et des événements dans des classes, et y répondre selon leur statut de membre d'une classe plutôt qu'en fonction de leur singularité » (Bruner, Goodnow, & Austin, 1956 cités in Reed, 1999, p. 271). En d'autres mots, « le principe fondamental sous-jacent à ces processus intégratifs est celui de classement ou de la *catégorisation* qui permet la création et l'entretien de représentations mentales captant l'aspect catégoriel des événements environnants »<sup>90</sup> (Keller, 1985, p. 128). La capacité d'organisation et d'hierarchisation conceptuelles des connaissances en catégories nous permet d'interagir avec l'environnement (y compris d'apprendre à reconnaître de nouveaux objets), sans que l'on soit surchargé par sa complexité.

Pourtant, même chez les adultes, la perception catégorielle n'est pas entièrement absolue car sujette aux facteurs externes : le contexte phonétique, les

---

<sup>90</sup> [Souligné par l'auteur.]



contraintes lexicales ou la désensibilisation (le phénomène d'adaptation sélective) (Field, 2004, pp. 51 *sqq.*). Cela explique en partie les bonnes performances de certains apprenants adultes, contredit par là même l'existence d'une période critique dans l'apprentissage des langues étrangères (*cf. infra* Chap. 5.2., p. 243), mais aussi renforce ainsi l'approche interactive du traitement de la parole (McClelland, Mirman, & Holt, 2006, pp. 364-365).

En conséquence, la perception catégorielle concerne *la perception phonétique*, l'une des premières étapes du traitement de la parole, et repose sur la notion de catégorisation. Elle est aisément observable à l'exemple de situation où on présente aux sujets deux syllabes qui ne diffèrent que par un trait phonétique, e.g. le trait de voisement dans le cas de [da] et [ta]<sup>91</sup> ainsi qu'une série de syllabes intermédiaires synthétisées, en faisant varier régulièrement les paramètres physiques responsables de la différence. En écoutant les syllabes intermédiaires entre [da] et [ta], les sujets ont tendance à les assimiler à l'une ou à l'autre catégorie. Ainsi, la perception phonétique n'est pas linéaire ou continue, mais obéit à la catégorisation - « *une capacité cognitive critique pour l'activité langagière* » (Cordier, 1994, p. 14).

En outre, il existe une seconde propriété qui rend la perception de la parole spécifique. Elle se distingue de la perception des autres sons également à travers son caractère allophonique. Pour développer la *perception phonétique allophonique*, il est indispensable de procéder à la *normalisation* des sons de la langue, désignant la capacité à identifier le même phonème malgré les différences acoustiques importantes entre les réalisations phonétiques, comme par exemple celles entre un même mot produit par un enfant ou par un adulte (Dehaene-Lambertz, 2004, p. 456 ; Le Calvez, Peperkamp, & Dupoux, 2007).

La catégorisation mise en évidence par Liberman et son équipe au Laboratoire Haskins les a conduits à supposer que la parole était spécifique par rapport aux autres vocalisations, et par conséquent nécessitait des mécanismes de traitement spécifiques.

---

<sup>91</sup> En phonétique, on dira plutôt qu'elles se distinguent par leur *Voice Onset Time (VOT)*, c'est-à-dire la période de temps entre l'explosion de la consonne et le début de son voisement.

La découverte de la perception catégorielle chez des nourrissons d'un mois au début des années 1970 (Eimas, Siqueland, Jusczyk, & Vigorito, 1971) a renforcé cette supposition de la spécificité de la parole<sup>92</sup>, mais a aussi en même temps contribué à alimenter le débat sur l'innéité de la parole. À une époque, les chercheurs considéraient que l'apprentissage des contrastes perceptuels, tels que les oppositions entre [ta] et [da], advenait au cours de la seconde année de vie pendant laquelle les bébés acquéraient les nouveaux mots (Jakobson, 1968 et Schvachkin, 1948 in MacWhinney, 1998). En invalidant cette idée, l'étude princeps d'Eimas *et alii* (1971) a suggéré que la grande précocité de perception catégorielle observée reflétait une prédétermination de la race humaine pour le langage. Les études successives en éthologie ont démontré le contraire en mettant en avant les capacités brutes pour la discrimination des sons du langage des systèmes auditifs mammifères en général.

Par ailleurs, les conclusions similaires sont observables dans le domaine de l'autre versant de la faculté langagière, la production. On observe dans les babillages des différentes langues du monde de grandes tendances universelles, telles que la prépondérance des consonnes occlusives, et notamment celles labiales ou bien, la fréquence de voyelles centrales (Hallé, 2004). Cependant, des tendances spécifiques émergent assez tôt, ce qui nous amène à adopter la position des chercheurs qui soutiennent « *la thèse selon laquelle les productions vocales des enfants reflètent très tôt l'influence de la langue qu'ils acquièrent. La thèse inverse, poussée à l'extrême serait que les caractéristiques phonétiques de ces productions sont uniquement déterminées par des contraintes universelles d'ordre biomécanique. [...] Il semble plus raisonnable de penser que les productions précoces des enfants reflètent l'interaction entre tendances universelles et propriétés spécifiques de la langue particulière de l'environnement* » (Hallé, 2004, p. 154).

L'aisance avec laquelle les hommes parlent ou comprennent leur langue maternelle tranche clairement avec les obstacles auxquels ils se heurtent pour parler

---

<sup>92</sup> « *Speech is special* » (« *La parole est spéciale* ») : la perception de la parole se caractérise par un processus phonétique distinct spécifiquement adapté aux propriétés uniques de la parole (Liberman, 1982 ; Liberman & Mattingly, 1989).

ou comprendre une langue étrangère. Pendant que les nouveau-nés « s'accordent » avec leur langue maternelle, ils développent en réalité une perception spécifique à cette langue (Kuhl, Stevens, Hayashi, Deguchi, Kiritani, & Iverson, 2006, p. F18-F19). En somme, l'avantage que cette spécialisation cognitive représente pour la compréhension d'une langue donnée est diamétralement opposé au désavantage qu'elle provoque dans la compréhension de toutes les autres langues. Le constat semblable peut être fait pour le versant productif du langage, c'est-à-dire la phonation. Dans les deux cas, il s'agit d'un seul phénomène : celui des deux faces de la médaille du langage (Broersma & Kolkman, 2004, p. 1241).

### 3.3. DU LANGAGE À LA PAROLE

Tous les enfants du monde acquièrent le langage relativement vite. Vers trois ans et demi ou quatre ans, ils se sont déjà approprié la base du système phonologique de leur langue (*développement phonologique*), leur lexique compte des milliers de mots (*développement lexical*), ils commencent à maîtriser les règles morphosyntaxiques (*développement grammatical*) et cela leur permet d'interagir avec leur entourage. Ils ont donc mis en place la base de leur langage oral, essentielle à l'acquisition ultérieure de l'écrit (Colletta, 2004 ; Bassano, 2008). Les données dont nous disposons sont essentiellement issues de la littérature francophone et anglo-saxonne et révèlent naturellement les propriétés relatives à la langue française et anglaise. Quant à la langue croate, il n'y avait quasiment pas d'études réalisées avant la fin des années 1990. Vingt ans auparavant, Kovačević (1994) passe en revue le domaine de la recherche en acquisition du croate et met en évidence seulement quelques-unes des précieuses tentatives de description du développement langagier en croate (Furlan en 1963, Škarić en 1973 et Prebeg-Vilke, 1991 *in Id.*, 1994). Depuis, Kovačević et son équipe ont entrepris de remédier à cela en entamant de nombreuses recherches au sein du Laboratoire POLIN et de l'Université de Zagreb. Celles-ci ont contribué à une meilleure vision de l'acquisition du croate langue maternelle, du moins, aux niveaux lexical et morphosyntaxique.

Ce constat relatif à l'état de l'art en acquisition de la langue croate est crucial car il conduit à une autre remarque importante. Faute de disposer d'une description précise de l'ensemble des niveaux du développement langagier typique de la population de l'étude, et notamment celui phonologique, il convient de s'appuyer sur les recherches menées avec d'autres enfants-locuteurs. Heureusement, et « [...] *malgré l'existence d'une marge de variation inter-enfants et inter-langues significative, on peut quand même repérer un « pattern » général d'acquisition reflété en perception et en production* » (Wauquier-Gravelines, 2005, p. 325). À ce « pattern » général s'ajoute également une base préconceptuelle universellement partagée. Ainsi, les cinquante premiers mots émis par le bébé sont porteurs du même sens dans toutes les langues et les nourrissons savent très tôt comment trouver les moyens pour exprimer les concepts d'agentivité, de localisation, de possession, etc. (Jisa, 2005).

Dans la mesure où les chercheurs estiment le développement langagier globalement semblable chez tous les humains au cours des premières années de la vie, diverses hypothèses sur le traitement linguistique des apprenants croates sont envisageables<sup>93</sup>. D'autant plus que nous portons un intérêt particulier aux traitements phonologiques qui commencent à se développer en premier.

### 3.3.1. Le développement phonologique

De manière générale, les recherches indiquent que l'émergence de la partie phonologique de la langue débute donc dès la naissance pour le versant perceptif, se met massivement en place avec l'apparition du lexique, et s'achève vers quatre ou cinq ans, selon les enfants. Les travaux récents sur la perception *in utero* laissent même penser que l'expérience perceptive prénatale conditionne l'orientation perceptive des nouveau-nés vers la voix de leur mère, la langue maternelle ainsi que leur sensibilité très précoce aux phénomènes prosodiques (Best, 2002 ; Wauquier-Gravelines, 2005).

---

<sup>93</sup> Toutefois, en dépit des récentes avancées de la recherche sur l'acquisition du croate, nous souhaiterions profiter de l'occasion pour souligner de nouveau le manque d'études en acquisition du langage auprès de locuteurs des langues typologiquement différentes de l'anglais ou du français, et notamment des « petites langues » (ou « langues à petit effectif »), telles que le croate.

Si la perception phonétique est naturellement considérée comme la première étape de traitement de la parole, dans la mesure où elle concerne les unités élémentaires de parole, une autre étape de traitement fondamentale est la perception prosodique. Les informations prosodiques sont utiles aux étapes ultérieures du traitement, la reconnaissance des mots, mais aussi à l'analyse syntaxique (Ramus, 2007). Durant sa première année de sa vie, l'enfant va donc apprendre les caractéristiques segmentales et suprasegmentales de sa langue maternelle. D'un point de vue segmental, il doit répertorier les phonèmes qui sont pertinents pour sa langue maternelle, c'est-à-dire former les représentations phonologiques de sa langue maternelle. D'autre part, l'enfant a besoin d'acquérir des connaissances relatives aux propriétés phonotactiques du système phonologique, c'est-à-dire, celles des associations de phonèmes possibles au sein d'un mot. Parallèlement, au niveau suprasegmental, il est indispensable d'intégrer les caractéristiques prosodiques de sa langue car c'est grâce à elle que l'enfant va pouvoir correctement segmenter le flux continu de la parole en constituants discrets.

L'adaptation du nouveau-né aux caractéristiques phonologiques de sa langue maternelle peut être vue comme une spécialisation de son système auditif qui, au départ, lui permettait de discriminer la quasi totalité des contrastes consonantiques des langues naturelles qu'ils soient ou non présents dans son environnement linguistique (Eimas, *et al.*, 1971 ; Werker & Tees, 2005 *in* Ramus, 2007). La précision et la finesse de cette capacité décline tout au long des douze premiers mois de la vie de l'enfant pendant lesquels il apprend à associer les sons considérés comme équivalents dans sa langue (Polka & Werker, 1994 *in* MacWhinney, 1998 ; *in* Kuhl, 2008). Autrement dit, cette première année est caractérisée par la perte progressive de la capacité à contraster des catégories perceptuelles non pertinentes dans la langue maternelle.

Cette perte de sensibilité se produit plus précocement pour les voyelles que pour les consonnes. Vers 6 mois, les enfants simplifient les frontières psycho-acoustiques universelles des voyelles pour ne plus garder que celles qui demeurent

suffisamment proches des prototypes de la langue (Kuhl, 2000). La perception catégorielle et allophonique se met donc en place. Il faudra attendre que les enfants aient 10 mois pour que la réorganisation perceptive des consonnes les empêche de discriminer des contrastes non pertinents dans leur langue native (Werker & Tees, 1984 in Best, 2002). Tout se passe comme si, dès 10-11 mois, les jeunes enfants n'écoulaient sélectivement que les variations phonétiques qui sont porteuses de sens dans leur langue. Cette dégradation de la perception catégorielle en faveur des contrastes pertinents pour la langue maternelle pourrait être expliqué par le fait que c'est la période pendant laquelle l'enfant ajuste les propriétés des catégories perçues avec les *patterns articulatoires*, c'est-à-dire ses gestes articulatoires, dans le but de comprendre ou de produire des items fréquents (Scliar-Cabral, 2007). Ceci est soutenu par la perception bimodale du langage (Kuhl & Meltzoff, 1982), la théorie motrice de la parole (Liberman & Mattingly, 1985), mais aussi les théories émergentistes :

*« L'acquisition du langage est une question perceptivo-motrice. [...] Une fois que les patterns ont été isolés, l'enfant va essayer de les reproduire. »<sup>94</sup>*

*(Bates & MacWhinney, 1989, p. 31 in Scliar-Cabral, 2007, p. 430)*

---

Cette **réorganisation perceptive** au niveau phonético-phonologique va perdurer jusqu'à l'âge de deux ans, âge auquel tous les contrastes ont pris une valeur linguistique dans le système phonologique de l'enfant.

Alors, comme tous les autres bébés, les nouveau-nés croates ont une sensibilité précoce aux propriétés phonologiques et prosodiques des langues : le rythme, l'accentuation, l'intonation, qui soutiennent l'organisation des unités de la parole. Les recherches s'appuyant sur les techniques exploitant le comportement naturel des

---

<sup>94</sup> « Language acquisition is a perceptual-motor problem. [...] Once patterns have been isolated, the child will also try to reproduce them. » [Notre traduction.]

enfants, tels que la fréquence de succion non nutritive ou le regard préférentiel<sup>95</sup>, démontrent que les enfants, et ceci dès les premiers jours de leur vie, sont rapidement capables de distinguer les contrastes entre des langues étrangères appartenant à des classes rythmiques différentes (Nazzi & Ramus, 2003). En linguistique (Pike, 1945 et Abercrombie, 1967 *in Id.*, p. 236), il est de coutume de distinguer trois classes de langues selon leur structure rythmique : *accentuelles* comme l'anglais, le russe ou le néerlandais ; *syllabiques* tel le français, l'italien ou l'espagnol ; ou *moraïques*<sup>96</sup> à l'instar du japonais ou du lituanien. Depuis quelques années, ce domaine de recherche fécond s'enrichit d'études psycholinguistiques impliquant des langues moins fréquentes qui indiquent l'existence vraisemblable d'une quatrième classe, e.g. le cas du polonais (Ramus, Nespor, & Mehler, 1999 ; Ramus, Dupoux, & Mehler, 2003)<sup>97</sup>. Sans être véritablement familiers d'une langue donnée, les nouveau-nés sont capables de distinguer par exemple le français du russe et l'anglais de l'italien (Mehler, Jusczyk, Lambertz, Halsted, Bertoncini et Amiel-Tison, 1988), l'anglais de l'espagnol (Moon, Cooper, & Fifer, 1993 *in Ramus, 2007*), l'anglais du japonais (Nazzi, Bertoncini, & Mehler, 1998 *in Nazzi, 2008*) ou encore le néerlandais du japonais (Ramus, Hauser, Miller, Morris, & Mehler, 2000 *in Kuhl, 2000*). Même si les propriétés rythmiques de certaines langues sont trop proches pour être discriminées dès les premiers jours, e.g. celles de l'anglais et du néerlandais (Nazzi, *et al.*, 1998 *in Nazzi, 2008*), les nouveau-nés construisent rapidement deux catégories perceptuelles : l'une pour la langue maternelle et l'autre pour les langues étrangères. On considère aujourd'hui que le schéma accentuel est pleinement acquis vers l'âge de 8 mois (Skoruppa, Pons,

<sup>95</sup> Le rythme de succion du bébé est mesuré sur une tétine associée à un capteur de pression et indique ainsi l'éveil de l'enfant. Le calcul de la différence arithmétique entre les rythmes de succion associés à des stimuli différents évalue les capacités perceptives de l'enfant via le phénomène de *l'habituation*. La présentation d'un stimulus nouveau fait augmenter le taux de succion, mais lorsque l'enfant s'habitue à ce stimulus, on observe une diminution du taux de succion. L'autre paradigme consiste à observer l'orientation de la tête et du regard et les temps de fixation associés aux stimuli proposés. Le calcul mesure les préférences et les capacités de discrimination du bébé. Les données obtenues sont donc des données quantitatives d'une grande fiabilité statistique (Wauquier-Gravelines, 2005).

<sup>96</sup> Les *mores* sont des unités prosodiques inférieures à la syllabe. Leur durée est celle d'un son bref, i.e. d'une *brève*, dont la durée est plus réduite que celle des autres sons auxquels on la compare. Une more culminante se manifeste par l'élévation du ton au sein d'une syllabe, c'est-à-dire par une variation de la hauteur de l'accent musical. (Dubois, *et al.*, 1973, p. 324).

<sup>97</sup> Ce résultat est capital car il pourrait avoir une incidence sur l'interprétation de différents cadres théoriques de la segmentation de la parole appliqués à l'exemple de la langue croate. D'aucuns pourraient l'estimer comme accentuelle, d'autres la considèrent moraïque, « mais, pas dans le sens que donne à la more Sato (1993) » (Josipović, 1995, p. 52). Avant de la classer empiriquement dans une catégorie plutôt que dans une autre, des recherches plus approfondies sur la structure rythmique du croate sont les bienvenues.

Christophe, Bosch, Dupoux, Sebastián-Gallés, Alves Limissuri, & Peperkamp, 2009). Toutefois, il est important de souligner le fait que dans le cas de la langue française, caractérisée par un rythme iambique (*cf. supra* Chap. 1.6.2., p. 88), c'est-à-dire par une légère accentuation sur la finale des mots et un accent final de groupe de mots, la segmentation de la parole serait plus difficile (donc, plus tardive) pour les bébés natifs de France métropolitaine que pour les bébés anglais et même canadiens (Nazzi, 2008, pp. 335-336).

La segmentation de la parole en unités phonologiques étant la condition *sine qua non* de l'extraction postérieure des mots, elle sera en revanche facilitée par les contrastes accentuels en langue anglaise, notamment par son rythme trochaïque. Cet apprentissage implicite s'effectue avant que les enfants ne commencent à parler *via* l'extraction des régularités statistiques des segments de la la parole perçues en fonction des fréquences de distribution et des probabilités de combinaison des différentes unités (Jusczyk, 1997, p. 170-171 ; Maye, Werker, & Gerken, 2002 *in* Mani & Plunkett, 2007, p. 252 ; Kuhl, 2004, p. 833 ; Ramus, 2007)<sup>98</sup>.

Les patrons prosodiques jouent également un rôle dans les premières représentations lexicales. À 11 mois, les enfants francophones et anglophones ont une représentation lexicale suffisante pour reconnaître la forme des mots familiers, qu'ils préfèrent aux mots non familiers. Mais, les francophones vont reconnaître ces mots même si la syllabe initiale (non accentuée) est déformée, tandis que la reconnaissance sera bien plus difficile pour les anglophones (Hallé & de Boysson-Bardies, 1996 *in* Hallé, 2004).

Le moment-clé du développement langagier apparaît vers l'âge de 6 mois lorsque les enfants essayent de parler. En réalité, ils entrent dans la phase de babillage, c'est-à-dire de la production des suites de syllabes dans un même énoncé, qui marque

---

<sup>98</sup> L'impact attesté des indices distributionnels dans l'acquisition du langage va naturellement à l'encontre des positions innéistes en consolidant l'argumentaire des théories émergentistes, qu'il s'agisse de l'apprentissage statistique (Saffran, Newport, & Aslin, 1996 ; Seidenberg, 1997 ; Hudson Kam & Newport, 2009) ou de l'apprentissage implicite qui s'appuie sur la formation de « chunks » et l'attention sélective (Perruchet & Pacton, 2006).



le début du contrôle articulatoire sous forme d'un mécanisme sensori-moteur qui filtre la parole - stimulus<sup>99</sup>. Au début, ils ne font que redupliquer les syllabes, e.g. /bababa/, mais assez vite ils commencent à les varier, e.g. /beba/, /tato/. De plus, dès la fin de la première année (9 mois), l'influence des caractéristiques prosodiques de la langue environnante se fait sentir aussi sur la production (Coutansais, 2008, pp. 12 ; 22). Ainsi, dans leur babillage varié et leurs premiers mots, les enfants francophones produisent des unités plus longues que les anglophones et réduisent moins souvent les mots multi-syllabiques, quitte à redoubler une des syllabes, comme par exemple /tetefan/ pour « éléphant », ou considérer une suite de mots comme un seul item, /nami/ pour « un ami » (Bassano, 2008 ; Spanghero-Gaillard, 2009, communication personnelle). À partir de la première année, leurs productions dissyllabiques deviennent conformes au modèle prosodique adulte : les bébés francophones accentuent légèrement la fin du groupe de mots en allongeant la syllabe finale<sup>100</sup> contrairement aux nippophones. En outre, les productions des bébés japonais respectent non seulement l'intonation globale, mais également le ton et la durée (Hallé, de Boysson-Bardies, & Vihman, 1991 in Hallé, 2004).

Le rôle du comportement adulte dans l'acquisition du langage est essentiel car c'est *seulement*<sup>101</sup> dans l'interaction sociale que l'acquisition du langage puisse avoir lieu. Plus précisément dans le cas de l'initiation prosodique, les chercheurs mettent en avant l'impact du *Langage Adressé à l'Enfant – LAE*<sup>102</sup>. Cet input linguistique fourni par l'adulte est prosodiquement, sémantiquement, et syntaxiquement modifié par rapport à la variété de la langue standard. Il est préféré des enfants jusqu'à l'âge de deux ans et partagé culturellement. Les formes exagérées qui le caractérisent ont une double fonction : faciliter la catégorisation et accentuer les paramètres qui distinguent

<sup>99</sup> Les enfants sourds et non muets produisent également des sons à cet âge-là mais ils s'arrêteront faute d'entendre parler une langue.

<sup>100</sup> Cet allongement final vocalique est un trait partagé par de nombreuses langues. En revanche, ce qui n'est pas semblable dans toutes les langues, c'est le ratio entre les durées des syllabes finales et non-finales : en espagnol 1.17:1, en allemand 1.51:1, en anglais 1.53:1, et en français 1.78:1 (Delattre, 1966, p. 190).

<sup>101</sup> Il est intéressant de noter que, contrairement à l'effet robuste et durable de l'apprentissage en interaction *enfant-adulte*, les nouveau-nés n'apprennent rien en écoutant ou en regardant le matériel audio(visuel) (Kuhl, 2008, p. 229).

<sup>102</sup> Le LAE (en anglais, *motherese* ou *parentese*) ne doit pas être confondu avec le « parler bébé » (en anglais, *baby-talk*). Le « parler bébé » se caractérise par la simplification du vocabulaire, de la syntaxe et de la forme des mots, mais il ne néglige pas l'intonation. En revanche, le LAE caractérise précisément l'input linguistique dont la voix et la prosodie ont été modifiées : un registre de voix plus haut ; une gamme d'intonèmes restreinte ; des modulations exagérées, allongées ou adoucies (Colleta, 2004, p. 107).

la parole afin que l'enfant puisse plus facilement les reproduire (Kuhl, Andruski, Chistovich, Chistovich, Kozhevnikova, Ryskina, Stolyarova, Sundberg, & Lacerda, 1997). La notion de LAE fait tout naturellement écho au type de discours que mettent en place les enseignants de langue étrangère au contact avec des publics précoces, le « parler enseignant ».

En résumé, tout comme la perception catégorielle des phonèmes, la perception de la prosodie, et notamment du rythme, fait donc probablement partie des capacités innées de base de l'être humain qui se manifestent dès la naissance et qui confirment ainsi la thèse de la spécificité du langage (Ramus, Dupoux, & Mehler, 2003). Les bébés possèdent à la naissance des capacités universelles de discrimination des segments de parole de n'importe quelle langue du monde (Eimas, *et al.*, 1971 ; Werker & Tees, 2005 *in* Ramus, 2007). Puis, leur perception se spécialise pour leur langue maternelle, et cela dès les premières semaines (Friederici, Friedrich, & Christophe, 2007). Cette apparente régression est en fait un progrès vers la maîtrise adulte de la langue et son contrepartie demeure, bien évidemment, la surdité phonologique. Vers l'âge de 6 à 8 mois, bien avant de comprendre les mots, c'est-à-dire associer les sons et les sens, les nouveau-nés distinguent les catégories des voyelles (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens, & Lindblom, 1992 ; Mani & Plunkett, 2007). Il faudra attendre quelques semaines de plus afin qu'ils puissent faire de même pour les consonnes (Werker & Tees, 1984 *in* Best, 2002 ; Werker & Lalonde, 1988 *in* Kuhl, *et al.*, 2008)<sup>103</sup>. Puis, en chœur avec les premiers phénomènes de production langagière, ils entreprennent vers l'âge de 8 mois à s'appuyer sur les indices prosodiques pour segmenter les phrases en réagissant aux silences entre deux mots (Jusczyk, Hirsh-Pasek, Nelson, Kennedy, Woodward, & Piwoz, 1992 *in* Dehaene-Lambertz, 2004). De même, c'est à ce même âge que les enfants commencent à s'approprier les règles phonotactiques de leur langue maternelle (Jusczyk, Hohne, & Bauman, 1999 *in* Dehaene-Lambertz, 2004). Enfin, on assiste en même temps à l'avènement de la capacité de mémorisation à long terme

---

<sup>103</sup> L'écart développemental relatif à la catégorisation au niveau segmental confirme les intuitions de Fry (Fry, 1962 *in* Nguyen, 2005) lorsqu'il postula la différence de perception des consonnes et des voyelles, et qui renforcent de nouveau la théorie motrice de la parole selon laquelle l'auditeur interprète le signal de parole en référence aux mouvements articulatoires dont celui-ci est produit.

(Jusczyk & Hohne, 1997). Ceci démontre que les enfants sont très tôt efficaces dans le décodage du signal de la parole et que, peu avant leur premier anniversaire, ils deviennent capables de stocker des formes acoustiques fréquentes sans avoir accès à leur signification.

L'étape suivante du développement langagier consistera à faire correspondre les formes acoustiques aux sens, c'est-à-dire à construire le lexique mental avec un stock de représentations phonologiques et leur représentations sémantiques correspondantes. L'enfant entend des mots dans son entourage et les retient dans ce contexte extralinguistique en découvrant progressivement les régularités sous-jacentes dans les productions adultes. Conjointement, l'apprenti-locuteur débutant devra commencer à réorganiser et à hiérarchiser les items stockés à l'aide des principes organisateurs morphosyntaxique afin de franchir une nouvelle étape dans son développement à la fin de sa deuxième année : l'expansion rapide du lexique mental.

Ainsi, en grandissant, les enfants prêtent de moins en moins attention à la forme phonétique de l'item entendu pour s'appuyer sur sa forme phonologique. Ceci s'explique probablement par la surcharge cognitive issue de la présence des traits sémantiques supplémentaires qui rend impossible le recours à des traitements phonétiques fins. L'apprentissage des premiers mots va, donc, engendrer une perte d'attention qui peut être considérée comme *une seconde réorganisation fonctionnelle* (Werker & Tees, 1999, pp. 520-521).

Néanmoins,

*« La forme phonologique des premiers mots s'inscrit en continuité avec les formes employées précédemment par l'enfant au cours du babillage, et il reste encore beaucoup de chemin à parcourir au jeune enfant pour maîtriser la production des séquences phonémiques de sa langue. Une étude de Aricart de Falco et Vion (1987) apporte à ce sujet quelques indications concernant l'enfant francophone : "[elle] montre qu'un enfant sur dix seulement produit correctement l'ensemble des phonèmes du français à 3-4 ans, un enfant sur quatre à 5-6 ans [...]".*

*L'apprentissage de la prononciation est donc une entreprise de longue haleine qui se poursuit tout au long de la maternelle, voire au-delà. »*

*(Colletta, 2004, p. 107).*

---

### 3.3.2. L'acquisition du lexique

Le développement du lexique en français indique des trajectoires de développement concordantes avec celles étudiant la langue anglaise (Trudeau, Frank, & Poulin-Dubois, 1999 in Bassano, 2008). Après l'initialisation phonétique des premières semaines, les enfants continuent à s'adapter à la langue maternelle en formant les premières représentations des mots de leur langue. Le lexique mental commence ainsi à se développer avec la capacité de segmentation des mots, la rétention de mots fréquents et les premières productions, c'est-à-dire dans la deuxième moitié de la première année de vie des enfants (Jusczyk, 1997 ; 2002). Dès les premiers mois de la vie des futurs locuteurs, on peut observer le décalage entre la perception et la phonation. Les premiers mots articulés apparaissant vers le 10<sup>ème</sup> mois, ce décalage se reflétera par la suite dans le décalage entre la compréhension et la production : l'enfant de 16 mois produit environ 50 mots et en comprend environ 150. De même, à partir de ce moment et jusqu'à l'acquisition d'un lexique composé d'environ 200 items, les chercheurs notent une prédominance des substantifs ou des formes nominales, que ce soit en perception ou en production. L'usage des verbes et des morphèmes grammaticaux entre également en mouvement de croissance sensible entre 16 et 30 mois avec la conceptualisation de la relation.

L'âge de 16 mois est fréquemment cité dans la littérature comme un point important dans le développement langagier. Il est souvent appelé « *l'âge des 50 mots* » et désigne le moment où l'enfant entre dans la deuxième phase de l'acquisition du lexique : la période couramment appelée *explosion lexicale*. En réalité, le développement lexical ou, plus précisément, la réorganisation lexicale est opérée en deux phases, une première phase lente (de 10 à 16 mois : 2-3 mots nouveaux par

semaine) et une période d'acquisition rapide (à partir de 16 mois : 5-10 mots nouveaux par semaine). Les chercheurs avancent plusieurs types d'explication pour ce phénomène d'augmentation du lexique et avancent ainsi l'importance de sa relation avec le développement conceptuel, ou l'augmentation du contrôle articulatoire, ou bien le possible développement de la mémoire de rappel (Beckman & Edwards, 2000 ; Kern, 2005). De plus, les données sur l'acquisition du croate, que nous examinerons plus en détail dans le paragraphe suivant, indiquent que le développement du lexique est fortement lié à la grammaire et aux propriétés morphologiques de la langue (Kovačević, Palmović, & Hržica, 2009).

Cependant, la variabilité interindividuelle du lexique est observable, notamment dans des études de productions spontanées. Les explications de cette variété proposées par les chercheurs sont tout autant différentes, mais également complémentaires. Par conséquent, il est permis de supposer que la variété interindividuelle et interlinguistique soit précisément le reflet de la grande diversité de compétences nécessaires dans l'acquisition ou la réalisation d'un acte langagier :

*« En effet, pour que son vocabulaire croisse, l'enfant doit être à même de maîtriser simultanément au moins trois capacités : celle de catégoriser les objets du monde, celle de rappeler les mots stockés en mémoire et celle d'articuler des sons plus complexes. En présence d'un mot nouveau, il doit lui attribuer une signification, c'est-à-dire faire le lien entre le mot et son référent dans le monde. Cette association mot-chose est liée au développement conceptuel en général et à la capacité de catégoriser les objets du monde en particulier. Le respect de certains principes d'apprentissage [...] rend ce mapping efficace : l'enfant ne teste plus toutes les possibilités, mais se concentre uniquement sur le référent le plus probable. Une fois celui-ci identifié, il stocke en mémoire la forme verbale et sa signification afin de pouvoir y accéder ultérieurement. Cet accès est permis par la mémoire*

*de rappel*<sup>104</sup>, qui doit rester performante même dans le cas d'un stock lexical important. Enfin, au moment de la production, l'amélioration du contrôle articulatoire permet à l'enfant de diversifier son répertoire, et par conséquent d'étendre son stock lexical, en produisant des sons consonantiques et vocaliques plus complexes. [...] »

(Kern, 2005, pp. 289-290)

---

### 3.3.3. L'émergence de la grammaire

En français, l'émergence de la grammaire dans le langage produit par les enfants est signalée par l'apparition des combinaisons de mots, comme « *est chat* », « *encore gâteau* », « *parti papa* ». Celles-ci sont notables avant deux ans, et les premiers énoncés multi-mots des enfants francophones reflètent déjà les structures-types produites par des adultes (Clark, 1985 et Parisse & Le Normand, 2000 in Bassano, 2008). L'ordre canonique du français est l'ordre SVO (Sujet-Verbe-Objet), tout comme l'est celui du croate, mais il est également beaucoup moins flexible. L'acquisition du croate va différer sur un autre point : alors qu'en français, on peut observer une explosion des morphèmes grammaticaux vers 30 mois (se produisant légèrement plus tôt pour les noms que pour les verbes), elle sera antérieure chez les enfants croates. Le dernier grand apport en date des études scientifiques en acquisition du français sont les données concernant la compréhension en situation expérimentale : les enfants comprennent plus de structures grammaticales qu'ils n'en produisent (Hallé, Durand, & Boysson-Bardies, 2008 in Bassano, 2008).

Pour illustrer ces propos sur la précocité du développement morphosyntaxique en croate, nous présenterons d'abord une image très simplifiée de ce qu'un enfant croate doit maîtriser au cours de l'acquisition grammaticale. En sus des formes invariable : l'adverbe, la préposition, la conjonction, la particule (ou la clitique) et

---

<sup>104</sup> En opposition à la *mémoire de reconnaissance* (ou *d'évocation*). [C'est nous qui le précisons.]

l'interjection, voici un bref inventaire des structures grammaticales variables les plus importantes (Fig. 39) :

SUBSTANTIFS	ADJECTIFS	VERBES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 <i>cas</i><sup>#</sup></li> <li>• 3 <i>genres</i> * : masculin/féminin/neutre</li> <li>• 2 <i>nombres</i> : singulier/pluriel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 <i>cas</i><sup>#</sup></li> <li>• 3 <i>genres</i> : masculin/féminin/neutre</li> <li>• 2 <i>nombres</i> : singulier/pluriel</li> <li>• 3 <i>degrés de comparaison</i> : positif/comparatif/superlatif</li> <li>• 2 <i>aspects</i><sup>§</sup> : déterminé/indéterminé +</li> <li>• <i>adjectifs verbaux</i> (correspondant aux participes présent ou passé) : 3 genres, 2 nombres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 <i>temps</i> : présent/aoriste/imparfait/parfait/plus-que-parfait/futur 1/futur 2</li> <li>• 2 <i>voix</i> : active/passive</li> <li>• 3 <i>personnes</i> : 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup></li> <li>• 2 <i>nombres</i> : singulier/pluriel</li> <li>• 4 <i>modes</i><sup>⌘</sup> : infinitif/indicatif/impératif/conditionnel</li> <li>• 4 <i>aspects</i> : perfectif/imperfectif; accompli/inaccompli</li> </ul>
PRONOMS		
NOMBRES		

# Pour la liste des cas, cf. *infra* Figure 40.

\* Au masculin, le paradigme n'est pas le même pour les substantifs désignant les êtres (*animés*) et les choses (*inanimés*). De plus, la distinction est faite entre le nombre pluriel et le nombre paucal (*deux N, trois N, quatre N*).

§ Comme le croate ne connaît pas d'article, c'est l'aspect de l'adjectif qui remplit cette fonction.

⌘ L'infinitif ne possède qu'une seule forme et le conditionnel n'a que deux temps.

Figure 39. Les principales formes grammaticales de la langue croate – formes variables

(D'après Pavešić, Težak, & Babić, 1991, p. 453 sqq.)

Ce tableau laisse entrevoir une grande complexité de la morphologie et de l'informativité des formes nominales et verbales. Au niveau verbal, cela permet par exemple, de ne pas exprimer le sujet de la phrase, ce qui place le croate parmi les langues *pro drop*, c'est-à-dire qu'il est caractérisé par des « anaphores-zéro ». D'ailleurs, c'est bien cette propriété du système qui a fait croire à un jeune francophone en première année des Sciences du Langage qu'en croate, « *c'est le pronom personnel qui varie en fonction du temps, et non pas le verbe comme en français !* » (Köpke, 2009,

communication personnelle). En outre, il convient de noter l'une des caractéristiques propres au croate, et aux autres langues slaves : la grammaticalisation de l'aspect perfectif ou imperfectif du verbe. Celle-ci entraîne la distinction entre les deux temps verbaux synthétiques, l'aoriste et l'imparfait, qui ne se distinguent que par l'aspect du verbe : l'aoriste peut être formé presque exclusivement en utilisant les verbes perfectifs, alors que l'imparfait ne s'utilise que pour les verbes imperfectifs. De plus, l'aspect verbal joue un rôle important dans la production du présent, car seulement les verbes imperfectifs peuvent avoir les formes du présent au sens propre. Qu'il s'agisse des substantifs, adjectifs ou de verbes, l'immense complexité morphologique et le nombre des formes possibles sont aussi étroitement liés à un autre phénomène, à savoir les changements morphophonétiques vocaliques, e.g. le « A instable », ou bien consonantiques, e.g. la sibilisation, la palatalisation, la l'assimilation consonantique<sup>105</sup>, la iotation ou la vocalisation (« transformation de *L* en *O* »). Par ailleurs, et en contraste avec la langue française, il est aussi intéressant de souligner la grande transparence de la morphologie dérivationnelle qui ainsi joue un rôle important dans l'acquisition du lexique et de la morphosyntaxe en croate (par exemple, *bol* « douleur », *bolnica* « hôpital », *bolesnik* « malade, s.m. », *bolničarka* « infirmière », *boljeti* « faire mal (intr.) »).

Quant à l'acquisition de ces structures morphologiques, les données disponibles concernent essentiellement les marques de cas, de genre et de nombre des substantifs. Kovačević, Palmović et Hržica (2009) désiraient obtenir une meilleure vue de l'impact de la complexité morphologique sur les périodes de développement de certaines catégories, notamment le genre, le cas et le nombre de substantifs. Autrement dit, la question sous-jacente de leur étude était de savoir si la richesse morphologique du croate est un facteur déclencheur ou plutôt un obstacle dans la production précoce de la langue en question. Considéré que la déclinaison des substantifs en croate dépend fortement du genre, les chercheurs se sont en premier intéressé à la distribution des trois genres. Il en ressort que les enfants, depuis le début utilisent plus de substantifs de genre féminin que de masculin. Ce résultat s'explique par la plus grande

<sup>105</sup> L'assimilation consonantique se produit selon le lieu d'articulation ou selon la sonorité.



transparence du paradigme de déclinaison du genre féminin. Pendant toute cette période, le nombre absolu des substantifs de genre neutre est relativement petit et il correspond ainsi à leur faible distribution dans la langue, en général. Ils apparaissent dans le contexte alimentaire et sont fréquemment diminutivisés. Les pourcentages de la distribution des genres féminin, masculin et neutre dans la production des substantifs sont respectivement 58%, 36% et 6%. Quant à la distribution des formes de déclinaison, les données indiquent que les premiers mots déclinés apparaissent aux alentours du premier anniversaire dans le but de dénommer (et/ou de hérer). En effet, l'ordre d'apparition des cas sera conditionné d'une part par la fonction grammaticale du cas, mais aussi par le contexte. L'ensemble des cas figurant dans le schéma ci-dessous renseigne sur l'ordre de leur acquisition (Fig. 40) :



*N.B. L'âge moyen des premières productions apparaît entre parenthèses.*

\* Les deux cas sont presque toujours homophones. Étant donné la fonction d'adresse du vocatif, et sa progressive disparition dans l'usage, Kovačević *et al.* (2009) considèrent qu'il est préservé uniquement dans son sens fonctionnel établi par le contexte et qu'il n'est marqué dans le langage des enfants par aucun trait morphologique.

**Figure 40. L'ordre de l'acquisition des cas en langue croate (substantifs)**  
(D'après Kovačević, Palmović, & Hržica, 2009)

Concernant les formes du pluriel, les premières occurrences de l'opposition entre les deux nombres apparaissent à l'âge de deux ans. Or, contrairement au développement des substantifs au singulier, les premières apparitions au pluriel ne sont pas

immédiatement suivies par un usage fréquent de ces formes, et certains cas n'apparaissent même pas dans leur forme plurielle, par exemple le datif et l'instrumental.

Cette étude sur la production des différentes déclinaisons de noms en croate a clairement démontré les propriétés stimulantes d'une morphologie riche dans l'acquisition du langage. Les premiers marqueurs grammaticaux apparaissent donc très tôt, vers 18 mois, au stade des premiers mots. Un tel développement se distingue fortement du développement des autres langues morphologiquement moins complexes. Confrontés précocement à cette richesse, les enfants se comportent dès le début comme des apprenants performants qui acquièrent simultanément la morphologie et le vocabulaire. Les données signalent qu'une fois le premier seuil critique d'acquisition lexicale (vers deux ans) atteint, il n'y pas de véritable point de rupture entre la simple acquisition lexicale initiale et le développement morphologique postérieur. Les auteurs en déduisent que l'acquisition d'un grand nombre d'items grammaticaux permettent une croissance graduelle et continue de la structure morphologique. En d'autres mots, la stimulation précoce via plusieurs formes grammaticales d'un seul substantif incite le développement des schémas grammaticaux basés sur l'item (*item-based*), dont certains seront employés dès la toute petite enfance. Les enfants performants simplexifient, i.e. ils rendent le système complexe plus simple en choisissant, pour les substantifs, le paradigme le plus efficace pour la communication, ou bien en surgénéralisant dans le cas des verbes (Anđel, Klampfer, Kilani-Schoch, Dressler, & Kovačević, 2000 *in* Kovačević, *et al.*, 2009, p. 175 ; Kuvač, 2009, communication personnelle). De plus, les premières marques de l'organisation syntaxique apparaissent très vite par l'opposition entre le nominatif et l'accusatif. Quant au nombre, il a été noté que l'usage des formes au pluriel est rare, mais précoce, bien qu'il soit employé uniquement pour les objets désignant les paires prototypiques (pieds, mains, gants, chaussures, etc.). Mais encore, les productions des enfants scolarisés et même des adultes témoignent d'un grand nombre de pluriels agrammaticaux et confirment ainsi que l'acquisition du nombre est particulièrement longue.

En résumé, l'acquisition de la morphosyntaxe en croate est plus précoce, mais aussi plus lente qu'en anglais ou en français et il sera nécessaire de le rappeler lorsque l'on s'intéresse à l'apprentissage de la lecture et aux divers traitements engagés dans la reconnaissance des mots. Et puis, au-delà des étapes cruciales de constitution de la base linguistique de l'enfant, entre la naissance et environ 4 ans, l'acquisition de la langue continue. Le lexique s'enrichit tout au long de la vie, les capacités métalinguistiques s'affinent et des réorganisations de toutes sortes se produisent au niveau pragmatique. Enfin, il est indispensable de rappeler le rôle de la culture écrite et ses répercussions sur l'oral qui témoignent de la complexité des interactions entre les différentes dimensions du langage au cours du développement (*cf. supra* Chap. 2.2., p. 111).

### **3.4. DE LA PAROLE À LA LANGUE, UN OBJET COGNITIF ET SOCIAL**

À l'instar des autres activités cognitives, l'activité langagière fait intervenir deux entités : des processus et des représentations. Nous pouvons décrire les processus comme des séquences finalisées d'opérations de traitement de l'information. Quant aux représentations, elles correspondent aux différentes connaissances que l'on a élaborées au cours de la vie. Enfin, la stratégie, c'est-à-dire l'enchaînement des opérations, reflète les choix faits afin d'atteindre un but, de la façon la plus efficace et la plus économique. Les stratégies diffèrent selon les situations et les capacités cognitives du locuteur. L'acquisition d'une langue est donc déterminée essentiellement par le développement cognitif, mais aussi par les capacités langagières éventuellement innées, les propriétés spécifiques de la langue en question et par l'interaction sociale avec l'environnement de l'enfant : « *Le cerveau social 'encadre' les mécanismes computationnels impliqués dans l'apprentissage linguistique des humains* »<sup>106</sup> (Kuhl, 2007, p. 110).

---

<sup>106</sup> « *Social brain 'gates' the computational mechanisms involved in human language learning.* » [Notre traduction.]

Avant de clore cette section dédiée à l'acquisition des connaissances, on présente les grandes lignes du développement psychologique dans des perspectives plutôt descriptives piagétienne, vygotskienne et brunérienne.

### **3.4.1. La place et le rôle du langage dans la théorie piagétienne du développement cognitif**

C'est à Piaget que l'on doit l'affirmation que les êtres humains sont des êtres cognitifs, et ce, dès leur naissance. Selon lui, l'émergence du langage chez l'enfant porte essentiellement sur les caractéristiques et les rythmes de développement de ses capacités cognitives, expliqué par la *théorie des stades opératoires* en termes de savoir-faire de type logique. Le langage naît avec la possibilité de se représenter une instance au moyen d'un représentant, c'est-à-dire avec la capacité de symboliser, dans une interaction avec l'adulte (Piaget, 1972, pp. 30-37).

Le développement langagier suppose une construction cognitive, une maturation qui s'exerce dans une interaction avec son environnement à travers les actions qui s'organisent en représentations internes. Même si l'intelligence ne se fonde pas sur le langage, celui-ci joue un rôle prépondérant dans l'élaboration de la pensée, particulièrement dans l'émergence et le fonctionnement de la pensée représentative. Le langage et son acquisition sont déterminés par les « universaux cognitifs », c'est-à-dire par un ensemble d'outils conceptuels qui permettent à l'enfant de faire des hypothèses sur la nature de sa langue maternelle.

Le langage est un instrument de communication et d'expression, construit grâce à l'imitation, à l'écholalie et à l'échopraxie lors de *la période de l'intelligence sensori-motrice* (naissance – deux ans). À la fin de cette période, durant laquelle émerge le langage, l'enfant est capable de représentation mentale des objets.

La période de deux à sept ans est celle du développement de l'intelligence représentative et intuitive. L'enfant devient capable de représenter un signifiant par un

signifié (mot ou phrase), ce qui rend possible l'apparition du langage. Par conséquent, le langage lui permet de faire des généralisations et il découvrira sa fonction sémiotique, qui englobe les activités ludiques (imitation, imagination). Cette phase est communément considérée comme le stade de préparation fonctionnelle des opérations, précédant la période de structuration proprement opératoire. De sept à onze ans, pendant la période de *l'intelligence concrète* (ou *le stade des opérations concrètes*), l'enfant est scolarisé, et on dit souvent qu'il est entré dans « l'âge de la raison ». L'enfant maintenant dépasse la simple intuition et maîtrise les opérations logiques simples. Au plan cognitif a lieu la décentration, au plan langagier la décontextualisation. De même, chez les enfants de cet âge on peut observer la maîtrise naissante de l'écrit. Ceci est tout à fait logique, car, en tant que support de communication, c'est-à-dire outil de mise en rapport entre l'individu et l'environnement social, il n'a aucun intérêt dans les cercles restreints où évolue le très jeune enfant.

Dans la majorité des cas, l'enseignement précoce est proposé à des enfants en fin du 1<sup>er</sup> cycle, ou début du 2<sup>ème</sup> cycle primaire, car c'est à cet âge que s'opère la décentration (qui mène enfant d'une relation subjective à une relation plus objective à la réalité). Jusqu'à sept ans, l'enfant reste fondamentalement autocentré (il s'intéresse à quelque chose uniquement dans la mesure où il peut l'assimiler à son univers intérieur). Par ce renoncement à la clôture de la relation triangulaire familiale, il commence à accepter un univers où il accède à une identité propre. Au plan de la cognition, il entre dans le stade dit des « opérations concrètes » (opérations de classement) par laquelle il passera progressivement du préconcept, pré-signe, au concept et au signe de la pensée adulte. Au-delà de ça, dans *la période des opérations formelles* (onze à quatorze ans), l'enfant montre un intérêt nouveau pour les univers lointains<sup>107</sup>. Aujourd'hui, dans beaucoup de pays, cette appropriation du monde social est repérable dans une série d'institutions au sein desquelles se développe une véritable culture enfantine, visible par exemple dans les émissions de télévision, les films publicitaires spécifiques, les chansons, les modes, etc.

---

<sup>107</sup> En opposition à l'univers proche de l'enfant.

« [...] Ces trois grandes périodes, avec leurs stades particuliers, constituent des processus d'équilibration successifs, des marches vers l'équilibre. Dès que l'équilibre est atteint sur un point, la structure est intégrée dans un nouveau système en formation, jusqu'à un nouvel équilibre toujours plus stable et de champ toujours plus étendu » (Piaget, 1972, p. 36). Donc, l'enfant auquel on s'adresse est un être en mutation, certes attiré par son devenir d'adulte, mais en même temps rattaché encore par de nombreux et solides liens à l'univers autocentré et pulsionnel de sa première enfance. La connaissance que l'enfant construit de son environnement ne se fonde pas uniquement sur des perceptions et des enseignements mais surtout sur ses expériences et les découvertes qu'il fait en agissant sur les objets (dans le cas qui nous préoccupe ici, sur le langage) en les comparant, les transformant et les combinant. Cependant l'action externe, surtout à l'âge des opérations concrètes (six à huit ans) reste le point d'ancrage de cette action intériorisée. A partir d'un certain niveau de développement, l'expérience directe devient inutile, la coordination des actions pouvant s'effectuer sur le plan symbolique. Cette théorie est à la fois *interactionniste* (il y a une interaction permanente entre le sujet et le milieu) et *constructiviste* (l'activité de l'organisme et les actions exercées sur le milieu).

La perspective piagétienne demeure intéressante, même si elle est aujourd'hui souvent remise en question, car Piaget n'a pas accordé assez d'importance à la variabilité individuelle. En outre, un autre reproche que l'on fait à Piaget est son intérêt mineur pour le développement de la perception chez l'enfant. Ainsi, les chercheurs préfèrent actuellement s'orienter vers des modèles plus fonctionnalistes, au plan des processus cognitifs comme au plan des acquisitions et de la production langagière.

### **3.4.2. Le langage comme fonction psychique supérieure, un concept vygotskien**

D'après Vygotski (1985, p. 38), le langage est avant tout « *un moyen de communication sociale, un moyen d'expression et de compréhension.* ». D'un point subjectif, il s'agit moins d'une mécanique abstraite de stades, que d'une suite de crises

marquant le développement de la personnalité. Peu après la naissance, l'enfant se trouve face à un obstacle d'ordre symbolique, l'interdit posé par le père. Il se rend compte qu'il y a une tierce personne dans son continuum, mais il n'arrive pas à en construire un sens. « Privé » de sa mère, l'enfant frustré commence à babiller afin de compenser la perte de satisfactions liées au contact fusionnel avec sa mère. Par l'intériorisation de « non », il accède à un système discontinu, régi par les règles. Le langage apparaît donc telle une reconstruction de sens, dans un état de tensions.

Nous remarquerons que les formes précoces du langage enfantin sont caractérisées par la notion du « pré-signe » où l'enfant ne possède pas encore une véritable conscience métalinguistique et où il prend plutôt la place de l'interlocuteur. À l'âge de 3 ans débute une conscience discursive. S'ensuit également un accroissement de la production verbale, du premier langage différé au « langage égocentrique ». Selon Vygotski (1985), c'est précisément lors de cette période que se développe cette structure intermédiaire entre la pensée et son expression langagière. Sa conception de langage en tant que structure psychique convient tout à fait à la théorisation de l'acquisition d'une langue étrangère. L'acquisition de la langue maternelle se fait par l'imitation : à travers la socialisation, le transfert se fait de l'inter- à l'intrapsychique. Ce dispositif de transfert est enrichi par le concept de *la zone de proche développement* ou *zone proximale de développement (ZPD)*. Il s'agit d'un espace virtuel, psychique, entre les capacités actuelles et potentielles de l'enfant.

Le concept de la ZPD en tant que fonction psychique supérieure, développé par Vygotski, semble être un point d'entrée intéressant. Fondamentalement, ces fonctions sont acquises d'abord au plan des rapports sociaux et sont transmises aux individus dans le processus d'apprentissage et de socialisation. Leur conception repose sur l'idée que la structure psychique de l'homme ne se limite pas à ses aspects biologiques, mais qu'elle ne peut se développer vraiment que dans le développement des comportements acquis. Ces comportements sont constitués par l'ensemble des pratiques, techniques, et instruments qui caractérisent une société. Organisés en systèmes cognitifs complexes, ils font partie de chaque individu en tant que sa conscience. Ces habitus sociaux se réalisent sous forme de systèmes de signe (la langue y occupe évidemment une place privilégiée), dans un mouvement qui va de l'extérieur vers l'intérieur.

L'intégration de la langue maternelle consiste en une intériorisation par imitation de fragments discursifs associés à des situations actuelles ou passées et reprises par l'enfant. L'étape intermédiaire fondamentale est le langage égocentrique. Selon Vygotski, et contrairement à Piaget, cette phase est plutôt positive car préparatoire au développement d'un des mécanismes fondamentaux du langage humain, du *langage intérieur*<sup>108</sup> considéré comme la structure intermédiaire entre la pensée et son expression langagière. Il propose de le comparer à un « brouillon » dont l'expression extérieure serait la mise en forme définitive. Constitué de mots isolés, juxtaposés, à peine formulé il est tout à fait impropre à une communication intersubjective. Vygotski insiste également sur l'importance des interactions sociales au sein desquelles évolue le langage. Bernard Mallet le résume bien en disant que « *ce cadre conceptuel convient tout à fait à la théorisation de l'acquisition d'une langue étrangère en tant que nouvelle fonction psychique. En effet, ce processus va demander la mobilisation d'un ensemble de procédures médiatrices destinées à permettre le transfert des structures du code de la langue étrangère vers l'enfant.[...] De la qualité de leur intériorisation (et donc de la qualité du transfert) dépendra l'opérabilité de la nouvelle fonction.[...]* » (Mallet, 1991, p. 32). À travers le concept de zone proximale de développement, Vygotski indexe de la sorte un espace psychique qui se déploie entre les capacités actuelles d'un enfant (son savoir-faire autonome à un moment donné de son développement) et les capacités potentielles qui font jour au même moment. Ces capacités potentielles se définissant comme ce que l'enfant est capable de réaliser avec l'aide de l'adulte, cette fois. « *La zone proximale de développement est donc un espace dynamique, variable selon les individus, dont l'évaluation correcte est un paramètre important d'un bon apprentissage [...]* » (Mallet, 1991, p. 32-33).

Ainsi se dessinent les contours d'un cadre dans lequel devraient s'inscrire les démarches pédagogiques visant l'initiation précoce à une langue étrangère. Les

---

<sup>108</sup> Il y a une grande proximité entre Vygotski et Bakhtine : le langage intérieur est une sorte de code langagier personnel destiné à une communication purement intra-subjective. Il ne faudrait surtout pas le confondre avec le concept d'*interlangue* développé par Selinker en 1972 pour désigner une structure psychique latente des apprenants de langues (Keller, 1985, p. 230), que l'on peut définir comme suit : « *la nature et la structure spécifiques du système d'une langue cible intériorisé par un apprenant à un stade donné.* » (*Idem*, p. 139).



différents paramètres à prendre en compte se regroupent autour de trois thèmes essentiels : la situation de la langue étrangère dans le contexte institutionnel de l'école, la personnalité de l'enfant et son rapport aux langues, les caractéristiques de la démarche pédagogique à mettre en œuvre au passage.

### 3.4.3. Le langage émergeant de l'interaction

Petit à petit, le langage devient l'élément principal de l'organisation des activités cognitives de l'être humain : de la perception, de la mémoire, de la prise d'information, de la décision, de la résolution de problème, de la planification, etc.

Le langage se développe au travers et grâce aux compétences cognitives. Il s'agit d'un objet de connaissances mais aussi d'un objet social se développant à travers l'interaction. Cette conception se retrouve chez Vygotski ou Wallon, mais aussi chez Bruner.

Dans une perspective plus fonctionnaliste que celle de Piaget, Wallon considère que la socialisation joue un rôle extrêmement important pour le développement cognitif et langagier. Selon lui, il ne s'agit pas seulement d'une logique ou de l'expression de concepts. Quant à l'opposition entre la langue maternelle et la langue étrangère, Wallon stipule que l'apprentissage ne se fait pas de la même manière.

Comme Vygotski l'a déjà exprimé auparavant, « *Le développement ne s'accomplit pas suivant un schéma unique dans tous les domaines, les voies qu'il emprunte sont aussi innombrables que variés* » (Allès-Jardel, 1991, p. 61). Avec le concept de la zone proximale de développement, Vygotski se rapproche davantage de l'apprentissage de la langue maternelle et de sa place dans le développement. Le développement langagier ne peut se faire que par l'insertion de l'enfant dans un système de conventions où il s'exercera en dialoguant avec l'adulte. L'interaction devient le lieu par excellence où se réalise la correspondance entre les structures linguistiques et les structures de l'action. Elle n'est plus une simple occasion d'apprendre, mais devient le déterminant privilégié

des acquisitions linguistiques. Quant aux processus d'acquisition des langues étrangères, ils démontrent qu'ils peuvent être liés à ceux de la langue maternelle mais aussi qu'ils peuvent être également différents.

Cette polémique persiste jusqu'à nos jours. Nous sommes toutefois certains que *« les enfants mobilisent des stratégies différentes en fonction de leur âge.[...] Les très jeunes enfants utilisent principalement l'imitation, les enfants plus âgés et les adolescents s'appuient davantage sur leurs capacités de mémorisation et de conceptualisation plus importantes »* (Idem, p. 63).

En plus de l'utilisation des stratégies cognitives, les travaux actuels montrent l'importance de la mise en place des stratégies communicatives.

Le paradigme théorique de Bruner considère le langage comme déterminant dans le développement cognitif individuel. Son modèle se caractérise par l'importance donnée au langage dans l'élaboration de connaissances et de représentations. Il distingue trois niveaux principaux de représentations correspondant à une maîtrise de plus en plus élaborée de l'information :

- la représentation en action (petite enfance, période sensori-motrice où la connaissance s'élabore à partir de savoir-faire) ;
- la représentation iconique ou imagée (période intuitive où l'action est intégrée sous forme d'images par lesquelles l'enfant peut reproduire ses expériences par activation de la mémoire visuelle) ;
- la représentation symbolique (début de la période des opérations concrètes où, à partir du langage, les connaissances s'élaborent sur les savoir-faire ; il devient difficile de séparer représentation et fonctionnement cognitif car ils interagissent en permanence).

Tous ces niveaux coexistent constamment et l'individu s'en sert selon la situation. Néanmoins, il ne faut pas croire que ces représentations à elles seules

suffisent à rendre compte de l'émergence du langage. La faculté de représenter le réel n'est pas une copie mais une (re)construction active du réel au moyen de la langue.

Bruner souligne l'importance du jeu. Dans les situations ludiques, les conséquences de l'action perdent de leur importance, et l'enfant peut alors concentrer son attention sur la communication elle-même, sur les interactions, sur ses liens avec l'action. L'attitude des adultes est déterminante à travers *l'étayage*. En assurant la gestion de l'attention conjointe, l'adulte a un rôle didactique en contrôlant ses exigences du milieu et en les ajustant aux capacités de l'enfant, par la répétition, la segmentation, les variations, les commentaires, etc. « *Ce système de support fourni par l'adulte à travers le discours, ou la communication plus généralement, est un peu comme un « étayage », à travers lequel l'adulte restreint la complexité de la tâche permettant à l'enfant de résoudre des problèmes qu'il ne peut accomplir tout seul. Le mécanisme général de ces interactions entre adultes et enfants est la construction de « formats » qui encadrent les actions des enfants et rendent possible la transformation de leur niveau actuel en relation avec leur niveau potentiel. [...] Qu'il s'agisse des apprentissages des activités sensorimotrices, cognitives ou encore linguistiques, l'adulte doit faire en sorte que l'enfant ait l'occasion d'établir des relations entre signes et événements* » (Bruner, 1983, p. 288).

Bernstein (1975 in *Idem*, p. 67) développe une position sociolinguistique où le langage enfantin est un des modes de socialisation. Les conditions d'existence déterminent des formes de comportements sociaux, qui influent sur les modes de communication et d'utilisation du langage. Il distingue un langage formel avec un code élaboré et un langage public caractérisé par un code restreint. Dans cette conception, l'identité collective prend le pas sur les modes d'expression personnelle.

Des points de convergence se trouvent dans toutes ces théories, mais aussi une évolution dans la prise en compte des compétences de communication et des interactions. Les études actuelles reposent sur quelques données fondamentales :

- le développement du langage est lié étroitement au développement de la communication ;
- l'interaction enfant-adulte fournit un cadre essentiel pour la structuration de la communication ;
- les aspects pragmatiques tiennent une place prépondérante et l'acquisition de la compétence pragmatique débute dès la naissance ;
- l'acquisition d'une seconde langue, plus encore que l'acquisition de la langue maternelle, dépend de facteurs liés aux aspects communicationnels de la langue.

L'importance du jeu dans l'interaction sociale est une donnée essentielle. Comme elles misent sur les intentions de communications qui se manifestent naturellement dans la vie scolaire et sociale du jeune enfant, les activités ludiques ont justement un haut degré d'interaction sociale. Autrement dit, leur aspect attractif et conatif, extrinsèque est dépassé, car ces activités développent des motivations intrinsèques, provoquant ainsi des acquisitions beaucoup plus stables.

L'émergence de changement de stratégies selon l'âge et la tâche linguistique à accomplir est un fait accepté dans ce domaine de recherche. Avec l'importance du cadre énonciatif, du contexte socio-communicatif et des variables pragmatiques, la dimension interactive de la pratique langagière prend ainsi toute sa dimension.

### **3.5. CONCLUSION**

Dans ce chapitre a été traité la question de l'apprentissage, un concept psychologique qui recouvre deux aspects complémentaires : une interaction entre l'individu et son environnement et « *un enrichissement du répertoire de ses comportement, par ajout de nouvelles capacités, ou par modification de capacités antérieures* » (Cordier & Gaonac'h, 2004, p. 7). La conservation des traces

comportementales laissées par l'apprentissage dans l'interaction présuppose l'existence d'une mémoire. Par conséquent, les deux fonctions cognitives sont fortement intriquées. En conditionnant les comportements élémentaires (souvent centrés sur les capacités motrices) et complexes (impliquant l'élaboration des représentations mentales) des hommes, elles s'avèrent essentielles pour l'adaptation des hommes à l'environnement, et par là même, pour leur survie.

Considéré les liens indubitables qui lient les apprentissages à la mémoire, le chapitre suivant s'intéressera alors tout naturellement aux capacités de mémorisation. Comme pour l'apprentissage, cet exposé visera surtout à clarifier l'implication de la mémoire dans les comportements langagiers et leur acquisition, notamment ceux relatifs à l'activité de lecture.

## CHAPITRE 4

# La mémoire de travail, une mémoire vive

### 4.1. INTRODUCTION

La mémoire occupe une place importante dans la vie des hommes. À tel point que les anciens Grecs lui ont même consacré une divinité, Mnémosyne, déesse de la mémoire et de la reconnaissance. Quoiqu'elle semble aujourd'hui paradoxalement oubliée des hommes, Mnémosyne est encore présente dans notre quotidien grâce à certains mots, tels que « mnésique », « mnémotechnique », « amnésie », etc. Les anciens Grecs ont fait preuve d'un esprit intuitif lorsqu'ils l'ont imaginée donnant naissance aux neuf Muses présidant à la connaissance. En effet, la mémoire est effectivement l'assise de l'apprentissage, donc des connaissances :

*« La mémoire fait référence au processus (ou, plus justement, aux processus) responsable de l'**acquisition**, de la **conservation** et de la*

*récupération des contenus de l'apprentissage (ou de l'expérience) pour leur utilisation dans des situations ultérieures. »<sup>109</sup>*

*(Malcuit, Pomerleau, & Maurice, 1995, p. 193)*

---

Dans la perspective de la psychologie cognitive, i.e. du traitement de l'information sous forme de représentations mentales, la mémoire est l'un des principes structurant les connaissances - au même titre que la perception ou le langage, bien évidemment. Autrement dit, les souvenirs résultent tout simplement de l'activité continue de sélection et d'inhibition du système cognitif, i.e. des activités de catégorisation et de re-catégorisation des fragments d'expérience dans le monde qui nous entoure, car « *la mémoire est l'une des tentatives du cerveau d'imposer un ordre à l'environnement* » (Edelman, 1992 in Schacter, 1999, p. 71). Les apprentissages et la mémoire pouvant tous les deux être considérés comme des fonctions adaptatives de l'humain à son environnement, il paraît « *très utile de considérer la proposition d'Anderson (1995), selon laquelle la psychologie se doit d'avoir une approche intégrée de la mémoire et des apprentissages.* » (Chanquoy, et al., 2007, p. 87).

*Comment* ces fragments sont construits et reconstruits ? La réponse à cette question est vitale pour tout travail de recherche portant sur l'apprentissage, i.e. sur l'acquisition des connaissances, et de surcroît celle des langues étrangères. En effet, savoir comment on construit et comment on récupère les connaissances est la condition *sine qua non* de toute intervention didactique.

## **4.2. LA MULTIPLICITÉ DE LA MÉMOIRE**

Les souvenirs se construisent *via* l'**encodage**, un ensemble de procédures qui transforment ce qu'une personne perçoit (i.e., une information visuelle, auditive, olfactive, gustative ou tactile) en représentation mentale. La manière d'encoder une

---

<sup>109</sup> [C'est nous qui soulignons.]

information au présent repose sur nos acquis (représentations pré-existantes) et conditionne inéluctablement nos souvenirs ultérieurs (représentations futures). Les représentations initialement obtenues par l'encodage sont *de courte durée*. Par exemple, après avoir juste entendu ou vu un numéro de téléphone inconnu, il y a de fortes chances que l'on ne s'en souvienne pas. Peut-être qu'on souhaitera le retenir pour immédiatement s'en servir, alors on va le répéter subvocalement (silencieusement) jusqu'au moment où on va finir par le composer pour l'oublier ensuite. Si jamais on est interrompu dans cette tâche par un événement quelconque, on risque de ne pas pouvoir le rappeler. En résumé, l'information en question est disponible seulement temporairement car son encodage linguistique demeure *superficiel*. Toutefois, si le numéro de téléphone ressemble fortement à une suite de chiffres qui nous est déjà connue, il existe une possibilité que l'on ait *stocké* le numéro (la phase de *maintien* ou de la *réention*, i.e. l'« encodage » *profond*), au moins partiellement, et que l'on s'en souvienne grâce à la *réactivation*.

La formation d'un souvenir dépasse ainsi le simple recyclage de l'information obtenu par la répétition. En transformant l'information immédiate de l'environnement en représentation transitoire, que l'on associe par la suite à une représentation permanente, on obtient un effet de « *niveaux de traitement cognitif* »<sup>110</sup>. Le traitement devient de plus en plus « profond » à mesure que l'on franchit les trois étapes cognitives fondamentales, chacune soutenue par un système mnésique différent, transitoire ou permanent : *l'encodage* qui *transforme* l'information en représentation, *le stockage* qui donne lieu au *maintien* de la représentation et *la*

---

<sup>110</sup> Ceci correspond à la *théorie de « profondeur de traitement » - théorie LOP (Levels of Processing - LOP theory)* et la notion adjacente du « *degré d'élaboration du stimulus* » qui émergent au début des années 1970, selon laquelle la réention d'une information et son rappel subséquent seront plus réussie si l'information est traitée sémantiquement, i.e. plus profondément ou à haut niveau ( Craik & Lockhart, 1972, p. 671). De même, il est plausible de faire un parallèle avec les niveaux de traitement en production et compréhension du langage. Il s'agit ici de la classification habituelle des niveaux de traitement du langage en bas et haut niveaux, postulant que le traitement du langage implique l'interaction de plusieurs étapes où le stimulus est progressivement remodelé (articulatoire/acoustique, phonétique, phonologique, morphosyntaxique et lexico-sémantique) (Field, 2004, p. 150). Malgré l'intérêt que l'on porte à l'effet même de profondeur (niveau) de traitement, la théorie LOP de Craik et Lockhart (*Ibidem*) demeure imprécise quant au fonctionnement et aux structures des systèmes mnésiques et par conséquent, ne fera pas objet de discussion dans le présent travail.



*réactivation* nécessaire à l'**activation** (rappel) de la représentation suite à une stimulation (Tulving, 1972 in Chanquoy, et al., 2007, p. 59).

Cet exemple banal du quotidien invite à envisager la mémoire selon deux aspects : d'une part en termes de *formes de représentations* (mémoire à long-terme - MLT, mémoire à court-terme - MCT, mémoire de travail - MdT), et d'autre part en termes de *fonctions de représentations* (mémoire déclarative ou procédurale, mémoire épisodique ou sémantique, mémoire explicite ou implicite) (Gallina, 2006, pp. 59 *sqq.*). Au vu de ces éléments, les tentatives de la psychologie cognitive de présenter une architecture de la mémoire liée à un modèle cognitif général de traitement de l'information sont tout à fait sensibles. Selon l'approche cognitive du traitement de l'information, un système mnésique immédiat sert à reproduire l'information immédiatement après sa présentation (Fig. 41). D'autre part, il agit comme un système-support capable de maintenir l'information nécessaire à la réalisation d'autres activités (Cornoldi & Vecchi, 2003, p. 39).

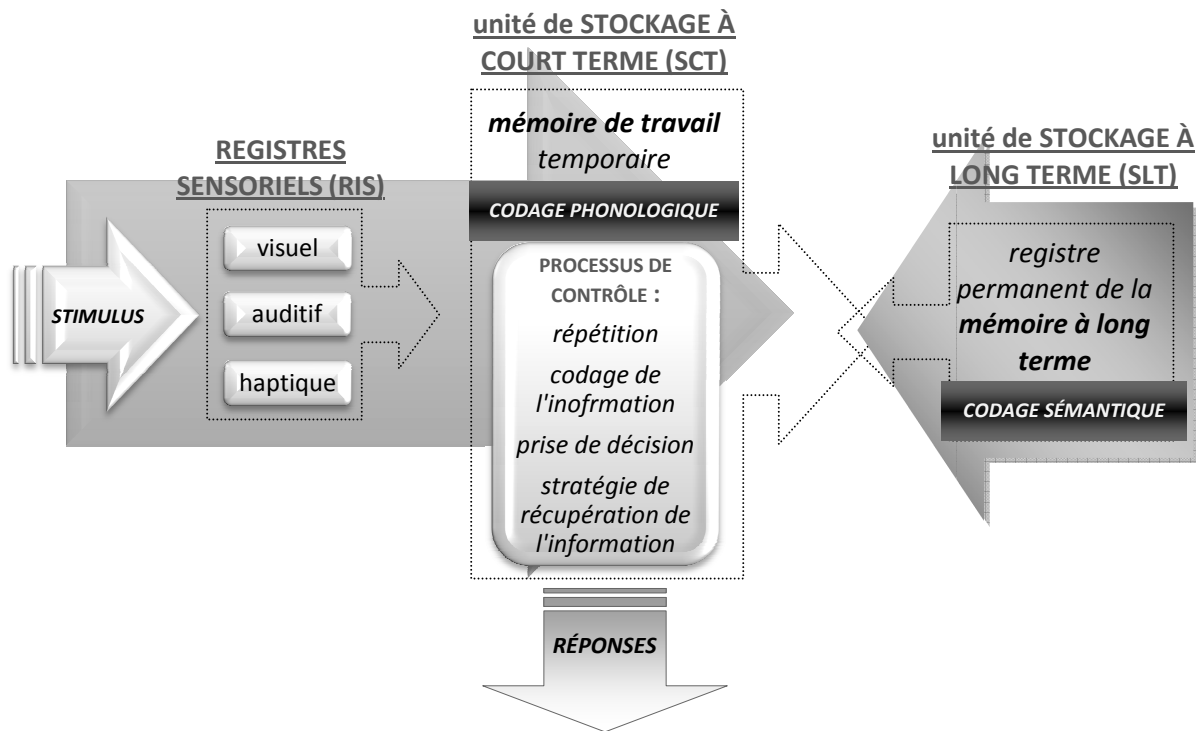


Figure 41. Le modèle modal de la mémoire d'Atkinson & Shiffrin (1968)

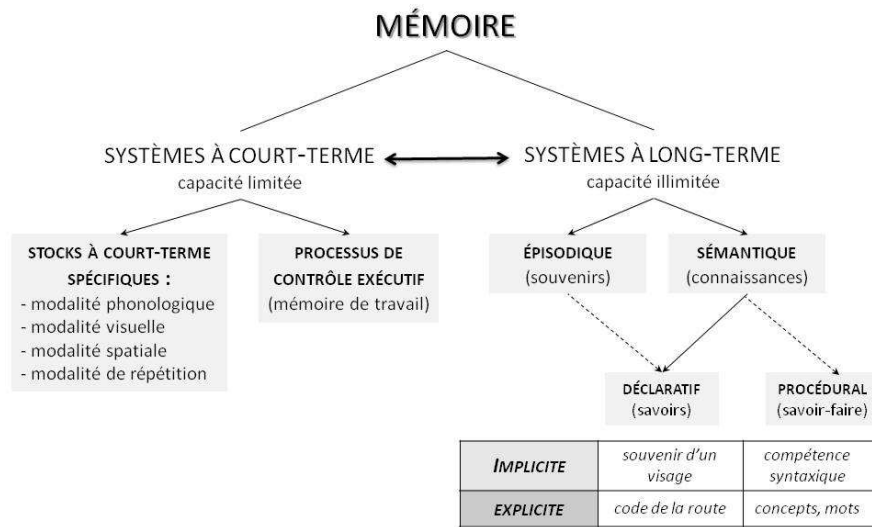
(D'après Atkinson & Shiffrin, 1968 in Baddeley, 1993, p. 72)<sup>111</sup>

Le *stimulus (input)* - l'information qui provient du monde extérieur, est traité en parallèle par un ensemble de *processeurs sensoriels (RIS)*. Ceux-ci transmettent l'information à l'*unité de stockage à court-terme (SCT)* qui procède au recodage phonologique de l'ensemble ou d'une partie de l'information pendant un laps de temps limité. Il la relaie ensuite à l'*unité de stockage à long-terme (SLT)*, responsable du codage sémantique, formant un réseau de connaissances. Les processus de *contrôle* volontaires complètent le modèle en tant qu'acteurs affectant le transfert de représentations entre les deux registres. Outre son statut d'étape inévitable dans la transmission de l'information depuis l'environnement à la MLT, l'unité de stockage à court-terme (autrement dit, la MCT) est responsable du contrôle de cette information via le processus de répétition, par exemple. La répétition permettant de maintenir l'information dans la MCT, la probabilité que cette information soit copiée dans la MLT augmente. Le système de traitement inclut également un mécanisme de sortie

<sup>111</sup> [Note bibliographique] Cette référence se rapporte à la traduction française de la première édition de **HUMAN MEMORY: THEORY AND PRACTICE** paru en 1990 chez Erlbaum.

par lequel est produite la *réponse motrice (output)* : une manifestation langagière ou gestuelle de l'activité mentale.

Cependant, le modèle modal de la mémoire à deux composantes a rencontré quelques problèmes d'interprétation. Selon ce modèle, les déficits en MCT provoqueraient obligatoirement les dysfonctionnements de l'apprentissage à long-terme, ce qui n'a pas été étayé *a posteriori*. De même, le modèle postule que le seul maintien de l'information en MCT suffise pour sa transmission en MLT, ce qui est également incorrect. Ces critiques négatives, auxquelles s'ajoute également l'idée trop simplifiée de codages séparés et spécifiques aux deux registres, ont sans doute encouragé les chercheurs à développer peu après de nouvelles approches fondées sur des systèmes multi-composantes, comme par exemple celui de la mémoire de travail tripartite à la place d'un système unitaire à court-terme. Ainsi, dans les années 1970 s'opère le processus de fractionnement des systèmes mnésiques, aussi bien au sein de la mémoire à long-terme (la distinction entre mémoire *épistémique* et *sémantique* ; Tulving, 1972 in Vallar, 2006, p. 136) que dans la mémoire à court-terme (Baddeley, 1976 in 1983, pp. 77-78). La taxonomie fonctionnelle actuelle des registres mnésiques est schématisée ci-dessous (Fig. 42) :



**Figure 42. Les systèmes mnésiques multi-composantes**  
(D'après Vallar, 2006, p. 136 ; Chanquoy, *et al.*, 2007, p. 67)

De même que pour la mémoire procédurale et la mémoire implicite, on peut observer un recouvrement général de la mémoire déclarative (comprenant la mémoire épisodique et sémantique) et la mémoire explicite. Cependant, ces deux types de mémoire se distinguent par leur nature. Les concepts de « déclaratif/procédural » renvoient au système de stockage des informations définies en fonction de leur rôle, i.e. des savoir-comment descriptifs et verbalisables (*knowing how*) vs. des savoir-agir automatisés, dynamiques et difficiles à verbaliser (*knowing that*) (Mitchell & Myles, 2004, pp. 102-105) (*cf. infra* Chap. 4.3.1., p. 205). *A contrario*, le distinguo entre « explicite/implicite » réfère « à différents modes d'accès aux connaissances, avec ou sans conscience et/ou effort cognitif. » (Chanquoy, *op.cit.*).

\* \* \*

À l'évidence, il n'existe pas *une* mémoire, mais *des* mémoires. À l'égal de la perception, le système mnésique traite les informations issues de différents registres sensoriels : la mémoire est, par conséquent, *multisensorielle*. De plus, le traitement

de ces diverses informations varie en fonction du type de représentation mentale (linguistique, spatiale, etc.). Les niveaux de traitement des représentations engagés dans les opérations cognitives sont soutenus par des modules de mémoire différents.

Parmi les arguments forts contre une vue unitaire de la mémoire se distinguent *l'effet de récence* et *l'effet de primauté*<sup>112</sup>, obtenus dans des tâches à deux composantes (*dual-tasks*). Observées notamment dans des tâches de rappel libre immédiat (*immediat free recall task*)<sup>113</sup>, la primauté se réfère à un meilleur rappel des premiers items présentés et la récence indique un meilleur rappel des derniers items présentés, malgré le fait que l'on n'a pas pu procéder à un processus de répétition (Cowan, 1997, p. 167). Ensemble avec les variables de *familiarité des mots*, de *vitesse de présentation des items*, de *nombre de tâches à accomplir simultanément*, ou encore *d'âge de sujets*, l'effet de récence influence l'apprentissage à long terme et détermine le niveau de performance pour les premiers items appris (Baddeley, 1993, p. 63). D'autre part, les systèmes mnésiques se caractérisent par la variabilité de *la capacité de stockage (l'empan mnésique)* et de *la disponibilité* de l'information (Cowan, 2008, pp. 326-333). Tandis que la MCT a une capacité de stockage limité, l'immense capacité de la MLT semble illimitée car « *elle ne subit pas l'effet absolu du temps (mais bien un effet de fréquence)*. » (Chanquoy, et al., 2007, p. 73). En revanche, l'acquisition des items et l'accès à la MCT sont plus rapides que l'enregistrement et la récupération des informations en MLT (Baddeley, 1993, p. 78).

La multiformité de la mémoire est également observable dans l'architecture cérébrale : il n'y a pas de zone de cerveau unique correspondant à une entité unitaire

---

<sup>112</sup> L'effet de primauté ne doit pas être confondu avec l'effet de primauté du mot que l'on observe dans la reconnaissance visuelle des mots. Comme la perception et le voisinage orthographique influencent la reconnaissance des lettres dans un mot, ce dernier présuppose qu'une lettre sera plus facilement reconnue lorsqu'elle fait partie d'un mot que dans un pseudo-mot ou en contexte isolé. Un modèle particulièrement influent dans la recherche sur l'effet de primauté du mot était le modèle d'activation interactive de McClelland et Rumelhart (1981 in Reed, 1999, pp. 55-59), un premier pas vers les modèles de distribution des traitements parallèles.

<sup>113</sup> Notamment lorsque le stimulus présenté est caractéristique de l'input langagier oral (auditif, signé) et non écrit (visuel) (Gardiner, 1983, p. 271).

mnésique, mais des *loci*, i.e. différents systèmes cérébraux responsables des souvenirs et leurs oublis (Schacter, 1999, pp. 165 *sqq.*). La double dissociation entre les performances pour des tâches mettant en jeu, d'une part, le registre à court-terme, et d'autre part, le registre à long-terme, constitue un argument fort en faveur de l'existence de systèmes mnésiques différents (Baddeley, 1993, p. 71).

Au demeurant, c'est précisément dans ce caractère *multiple* de la mémoire, c'est-à-dire à travers ses nombreuses limites et son influence pénétrante sur la cognition humaine, que l'on peut à présent pleinement appréhender la vision oxymorique de Schacter (*Id.*, p. 22) : celle de la « *puissance fragile* » de la mémoire, parfaitement illustrée par la fugacité des représentations en mémoire de travail.

### 4.3. LA MÉMOIRE EN ACTION<sup>114</sup>

*La capacité de maintenir mentalement une information dans un état actif et aisément accessible pendant que l'on traite en même temps localement une autre information* est sans doute l'une des plus grandes performances du cerveau humain. Elle permet de planifier et résoudre tout un ensemble d'opérations cognitives complexes, telles que la lecture par exemple. En psychologie cognitive, cette capacité est dénommée la *mémoire de travail (MdT)*. Ce concept désigne une certaine capacité mnésique dont la spécificité repose sur le fait qu'elle est engagée elle-même dans le traitement de l'information et qu'elle participe ainsi aux traitements cognitifs complexes. La mémoire de travail est en quelque sorte bien plus qu'une « mémoire - outil de travail », car c'est une mémoire active, vive,... *une mémoire au travail.*<sup>115</sup>

Les premières références à la mémoire de travail telle quelle est conçue actuellement apparaissent au milieu du siècle précédent (Conway, Jarrold, Kane,

---

<sup>114</sup> (Cordier & Gaonac'h, 2006, p. 110).

<sup>115</sup> N.B. Il n'est pas inintéressant de noter que cette même idée concernant la MdT a été récemment formulée également par Chanquoy, Tricot et Sweller : « *une mémoire qui travaille* » (2007, p. 74).

Miyake, & Towse, 2007, pp. 3 *sqq.*). En réaction aux courants behavioristes, la nouvelle génération de psychologues pose les fondations du cognitivisme en évoquant la nécessité d'expliquer les processus qui ont lieu entre la présentation du stimulus et l'exécution de la réponse. En essayant d'ouvrir la « *boîte noire* », ils s'intéressent aux relations entre les connaissances et les actions en termes de « *l'exécution des Plans* »<sup>116</sup>, ie. de l'activation des représentations mentales, et arrivent à la conclusion que, « *si la mémoire à distance [la MLT, ndt] est le stock de réserve des idées, la mémoire immédiate [la MCT, ndt] est l'atelier où l'on traite les idées.* »<sup>117</sup> (Johnson, 1955, p. 82 in Conway et al., 2007, p. 15). Et c'est ainsi, exactement dans cet esprit, que le nom « mémoire de travail » a été forgé :

*« Quand on a décidé d'exécuter un Plan donné, celui-ci est probablement placé dans un état ou dans un espace spécifique à partir duquel on peut le rappeler pendant que l'on est en train de l'exécuter. [...] Sans vouloir nous engager dans la voie d'un système bien précis, nous devrions considérer la mémoire dont on se sert pour l'exécution des Plans comme une sorte de "mémoire de travail" facile d'accès. »*<sup>118</sup>

*(Miller, Galanter, & Pribram, 1960, p. 65 in Conway, et al., 2007, p. 6)*

---

Cependant, il fallut attendre encore une quinzaine d'années avant que l'on ne s'écarte de la dichotomie usuelle de la mémoire, i.e. la mémoire à long terme vs. la mémoire à court terme, et que la notion de MdT retrouve son autonomie scientifique en intégrant effectivement le milieu de la recherche grâce aux travaux séminaux de Baddeley et Hitch (1974 in Baddeley, 1993 ; Gathercole & Baddeley, 1993) :

---

<sup>116</sup> Cf. *infra* la citation de Miller, Galanter et Pribram (1960).

<sup>117</sup> « *If remote memory is the storehouse of ideas, immediate memory is the workshop wherein ideas are processed.* » [Notre traduction.]

<sup>118</sup> « *When we have decided to execute some particular Plan, it is probably put into some special state or space where it can be remembered while it is being executed. [...] Without committing ourselves to any specific machinery, we should like to speak of the memory we use for the execution of our Plans as a kind of quick-access "working memory". (p. 65)* » [Notre traduction.] [C'est nous qui soulignons.]

« La notion de mémoire de travail se réfère à un système cérébral qui temporairement stocke et manipule l'information nécessaire à l'accomplissement de tâches cognitives complexes, telles que la compréhension du langage, l'apprentissage et la résolution de problèmes. Cette définition a évolué à partir du concept d'un registre de mémoire à court-terme unitaire. [...] »<sup>119</sup>

(Baddeley, 1992, p. 556)

La seule fonction de la MCT ne pouvant être réduite au stockage de l'information, ces deux chercheurs ont pris appui sur le modèle modal de la mémoire d'Atkinson et Shiffrin (cf. *supra* Fig. 41, p. 197) pour *fractionner la MCT*, en proposant la définition et le premier modèle d'un de ses sous-systèmes, i.e. la mémoire de travail (cf. *infra* Chap. 4.2.2., p. 211).

Depuis, les chercheurs désireux d'explicitier ses caractéristiques et ses fonctions ont fini par conceptualiser une dizaine de modèles de la MdT (Miyake & Shah, 2007, pp. 442 *sqq.*). En tentant d'identifier ce dont la MdT est responsable, ce qu'elle est ou n'est pas, un consensus général a émergé et a permis le développement d'une **définition universelle de la MdT**, un prolongement digne de la notion de *Working Memory General* – WMG (*mémoire de travail générale*), celle d'une mémoire immédiate au service de la cognition, proposée par Baddeley (1986 in Saito & Towse, 2007, p. 70) :

« La mémoire de travail désigne les mécanismes ou les processus impliqués dans le contrôle, la régulation et le maintien actif d'une information pertinente par rapport à une tâche donnée qui est au service de la cognition complexe, et cela que cette tâche soit nouvelle ou familière, experte. Elle consiste en un ensemble de processus et mécanismes qui ne se situent pas dans un emplacement figé à

---

<sup>119</sup> « The term working memory refers to a brain system that provides temporary storage and manipulation of the information necessary for such complex cognitive tasks as language comprehension, learning, and reasoning. This definition has evolved from the concept of a unitary short-term memory system. [...] » [Notre traduction].



*l'intérieur de l'architecture cognitive. Ce n'est pas un système entièrement unitaire dans le sens où elle implique plusieurs codes représentationnels et/ou différents sous-systèmes. Sa capacité limitée reflète un bon nombre de facteurs et est probablement la propriété émergente de multiples processus et mécanismes engagés. La mémoire de travail est étroitement liée à la MLT, car elle contient principalement les représentations de la MLT momentanément activées. Toutefois, son contenu peut également s'étendre aux représentations de la MLT connexes aux indices de récupération activés, ce qui, par conséquent, permet leur rapide réactivation. »<sup>120</sup>*

*(Miyake & Shah, 2007, p. 450)*

Néanmoins, il est important de noter que plusieurs questions théoriques au sujet de la mémoire de travail demeurent sans réponse et constituent un point de départ prometteur pour des recherches futures. La connaissance de la MdT pourra se compléter à l'avenir grâce à l'exploration d'axes de recherches tels que la manière ***dont les mécanismes fondamentaux de la MdT<sup>121</sup> et les formats de ses représentations s'intègrent*** aux tâches cognitives complexes, ou bien la spécification de l'importance de différents facteurs influençant ***la capacité de la MdT selon les types de population et les types de tâche*** (Miyake & Shah, 2007, pp. 452 sqq.).

---

<sup>120</sup> « Working memory is those mechanisms or processes that are involved in the control, regulation, and active maintenance of task-relevant information in the service of complex cognition, including novel as well as familiar, skilled tasks. It consists of a set of processes and mechanisms and is not a fixed "place" or "box" in the cognitive architecture. It is not a completely unitary system in the sense that it involves multiple representational codes and/or different subsystems. Its capacity limits reflect multiple factors and may even be an emergent property of the multiple processes and mechanisms involved. Working memory is closely linked to LTM, and its contents consist primarily of currently activated LTM representations, but can also extend to LTM memory representations that are closely linked to activated retrieval cues and, hence, can be quickly reactivated. » [Notre traduction.]

<sup>121</sup> C'est-à-dire, l'encodage, le maintien et la récupération de l'information.

### 4.3.1. Les différentes conceptions de la MdT

Dès qu'il s'agit de situer la MdT dans le système cognitif ou de spécifier sa capacité, les chercheurs abordent l'étude de cette mémoire temporaire et dynamique en prenant des orientations différentes (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, pp. 88-138 ; Cornoldi & Vecchi, 2003, pp. 39-53 ; Kintsch, Healy, Hegarty, Pennington, & Salthouse, 2007, pp. 413 *sqq.* ; Cowan & Alloway, 2009, pp. 308-314). Outre la classification des modèles selon le type de l'approche choisie (modèles cognitivistes vs. connexionnistes<sup>122</sup> et/ou modèles conceptuels vs. computationnels<sup>123</sup>), on peut aussi traditionnellement distinguer deux positions théoriques relatives d'une part à la capacité de la MdT (*l'empan*), et d'autre part, à la description de la structure du système mnésique.

L'empan de la MCT correspond au « *nombre maximum d'éléments qu'on peut correctement rappeler aussitôt après une présentation unique* » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 8). Depuis les années 1950 et jusqu'à récemment, la communauté scientifique considérait que l'empan mnésique dans le registre à court-terme pouvait contenir  $7 \pm 2$  items (Miller, 1956, p. 81 ; Baddeley, 2000b, p. 79). Toutefois, nous assistons depuis peu à une plus grande diffusion de l'idée limitant la capacité de rappel immédiat chez l'adulte plutôt à  $4 \pm 1$  items (Cowan, 1998, p. 77 ; Cowan, 2000, p. 176 ; Gilchrist, Cowan, & Naveh-Benjamin, 2008, p. 774). D'autres encore rappellent que la capacité est avant tout un concept théorique, et qu'avant de vouloir la mesurer, on doit poser la question du pourquoi de la capacité limitée en cognition humaine (Oberauer, 2007, p. 246). Il est néanmoins possible de classer les propositions des chercheurs : d'un côté, celles qui vont dans le sens *d'une capacité générale de la MdT*, i.e. indépendante du traitement engagé, mais dépendante de la durée de l'activation des items en mémoire (Baddeley, 1993 ; Cowan & Alloway, 2009, p. 329) ; de l'autre, celles qui considèrent que *la capacité de la MdT est spécifique à un groupe de tâches ou bien à*

<sup>122</sup> Pour en décrire les mécanismes, les premiers prennent en considération tout ce que l'on connaît des performances en MdT. Les modèles connexionnistes cherchent à prédire les activités neuronales sous-jacentes aux performances en MdT.

<sup>123</sup> Les modèles conceptuels visent à clarifier logiquement les propriétés et les mécanismes des contenus mnésiques. En revanche, les seconds cherchent à expliquer mathématiquement l'émergence et le traitement des traces mnésiques.

*certaines activités cognitives* (Daneman & Carpenter, 1980 in Cowan, 2000, p. 88 ; Cornoldi & Vecchi, 2003, p. 121).

Quant à la question de l'architecture du système, certains auteurs considèrent que *la MdT est séparée de la MLT*, soit en tant que système unitaire (monolithique - Atkinson & Shiffrin, 1968 : cf. *supra* Fig. 41, p. 197 ; ou bien, articulé - Cornoldi & Vecchi, 2003, pp. 120-124), soit sous forme d'un système multi-composantes et hiérarchisé (Baddeley, 2003a, p. 835). En revanche, les chercheurs férus de la notion d'activation estiment que *la MdT est une portion temporairement activée de la MLT* (Anderson, 1983 in Gaonac'h & Larigauderie, 2000, pp. 114-122 ; Cowan, 1988 in Cowan, 1998, p. 78).

Quand, en 1974 (Baddeley et Hitch, 1974 in Baddeley, 1983, p. 315), paraissaient les premières schématisations de ce qui est appelé aujourd'hui communément le « *modèle de Baddeley* » (*Specific Model of Working Memory – WMS*) (Baddeley, 1986 in Saito & Towse, 2007, p. 70 ; Baddeley, 1993, 2000, 2003a), rares étaient ceux qui ne doutaient pas que ce modèle, maintes fois remanié et réadapté depuis, aurait été une des principales fondations théoriques des recherches en cognition encore de nos jours, et cela à travers son architecture de plusieurs sous-systèmes articulées. Il a été fréquemment et fortement contesté par de nombreux auteurs, lesquels lui ont pourtant souvent trouvé des points d'attrait à cause de sa conception « *hautement heuristique* » (Gaonac'h et Larigauderie, 2000, p. 58). Ce sentiment mélangé d'antipathie et de sympathie découlerait probablement de sa grande simplicité, défendue avec raison par l'un de ses concepteurs : « *La mémoire de travail assure le rôle d'interface essentielle entre la perception, l'attention, la mémoire et l'action.* »<sup>124</sup> (Baddeley, 1996, p. 13472). C'est précisément pour cela que ce modèle convient si bien aux recherches dans divers domaines qui ont (ou sont à la recherche) des passerelles avec la cognition et les apprentissages (Baddeley, 2002, p. 94), comme c'est le cas, par exemple, en didactique cognitive des langues.

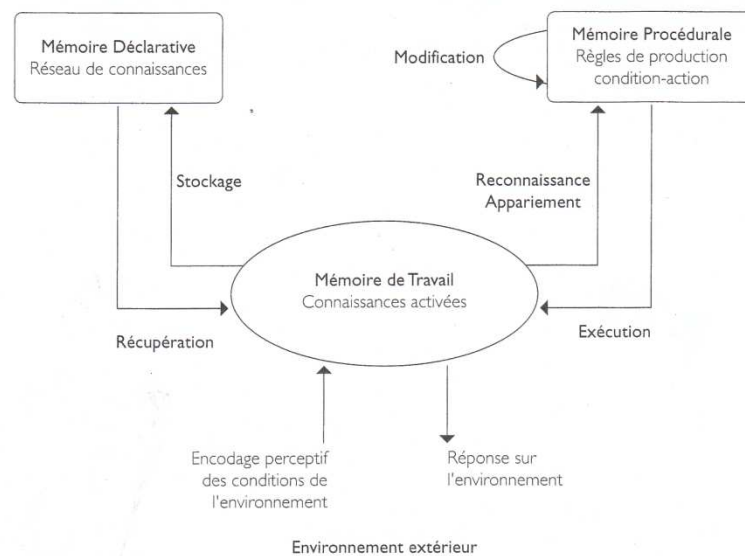
---

<sup>124</sup> « *Working memory provides a crucial interface between perception, attention, memory, and action.* » [Notre traduction].

Le point fort du modèle est sa structuration modulaire, attestée aussi bien par les données comportementales que neuro-anatomiques (Bayliss, Jarrold, Gunn, & Baddeley, 2003, p. 71 ; Gathercole, Pickering, Ambridge, & Wearing, 2004, pp. 177-178 ; Vuontela, Steenari, Carlson, Koivisto, Fjällberg, & Aronen, 2003, p. 78 ; Vallar, 2006, pp. 136-142). Son caractère multi-composantes et hiérarchisé, reposant sur les spécificités de chaque « système-esclave » lié à des modalités particulières du codage des informations, et « *de par la nature de ce codage particulièrement impliqué dans le fonctionnement de la mémoire de travail* » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 138). Quant au rôle de la MdT dans le fonctionnement cognitif, le compte-rendu du modèle sur les traitements impliqués (notamment au niveau phonologique) est convaincant et empiriquement validé par un grand nombre de recherches dans les domaines de l'acquisition du langage et de l'apprentissage des langues étrangères (Gathercole & Baddeley, 1993 ; Baddeley, Gathercole, & Papagno, 1998 ; Baddeley, 2003b, pp. 194-196 ; Mueller, Seymour, Kieras, & Meyer, 2003, pp. 1375 *sqq.* ; Alloway, Gathercole, Willis, & Adams, 2004 ; van der Noort, Bosch, & Hugdahl, 2006, pp. 290-291.). Dès lors, le « modèle de Baddeley » permet aux enseignants d'appréhender les différentes phases du traitement de l'information par l'apprenant pour mieux adapter leurs techniques d'enseignement, notamment celles relatives à l'oralité d'une langue dans le cadre des séances de correction phonétique en langue étrangère (Billières, 2009, communication personnelle).

Cependant, en impliquant une séparation architecturale entre MLT et MdT, le modèle de Baddeley a été pendant longtemps incapable de bien rendre compte des mécanismes régissant les interactions entre les systèmes mnésiques et les fonctions cognitives comme l'attention ou l'apprentissage. Les théories d'activation cherchent à préciser ces deux aspects en considérant que toute information de la MLT peut être activée, « *constituant alors un élément de la mémoire de travail* » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 138). Tel est le cas des partisans de la *théorie ACT\** (*Adaptive Control of Thought*), proposée par Anderson (1983 in Gaonac'h & Larigauderie, 2000, pp. 114-122). Actuellement mieux connue sous le nom de sa version plus récente, *ACT-R* (*Adaptive Control of Thought - Rational*) (Anderson, 1993b in Anderson, 1995,

p. 356), cette théorie a pour mission de rendre compte de l'architecture générale du système cognitif en insistant sur les liens entre la mémoire et l'apprentissage : « [...] la puissance de la cognition humaine dépend de la quantité des connaissances encodées et de leur déploiement effectif. »<sup>125</sup> (Anderson, 1995, p. 355) En termes simples, cette théorie présuppose que tous les apprentissages suivent un cheminement universel. Depuis l'apprentissage *déclaratif (cognitif)* via l'apprentissage *procédural (associatif)*, l'homme accède à l'apprentissage *autonome* en développant l'automatisme dans la récupération et l'usage des connaissances (Anderson, 2000a in Grabe, 2009, p. 17) (cf. *supra* Chap. 4.2., p. 194). Il n'est point difficile de se rendre compte de la fonction adaptative endossée par les apprentissages et par la mémoire, mise en exergue par Anderson dans le schéma ci-dessous (Fig. 43) :



**Figure 43. Le fonctionnement de la MdT dans le modèle ACT d'Anderson (1983, 1993)**  
(Chanquoy, *et al.*, 2007, p. 79)

La mémoire déclarative contient des réseaux d'informations conceptuelles – « *nœuds* » (*chunks*), tandis que la mémoire procédurale comporte des connaissances sur les procédures – « *règles de production* » (*production rules*). La mémoire temporaire de

<sup>125</sup> « [...] the power of human cognition depends on the amount of knowledge encoded and the effective deployment of the encoded knowledge. » [Notre traduction.]

travail, y est envisagée comme le « *lieu d'appariement entre connaissances déclaratives et procédurales [...] selon le double principe de la diffusion de l'activation et des potentiels d'activation.* »<sup>126</sup> (Chanquoy, et al., 2007, p. 80). La récupération de connaissances déclaratives conduit à un appariement entre le contenu de la MdT et les conditions d'application des règles de production. L'efficacité de la réalisation de la tâche dépend de l'efficacité de cet appariement. De plus, une production peut être appliquée à elle-même et aboutir par l'apprentissage d'une nouvelle règle de production. L'interaction entre les trois mémoires permet donc de créer de nouvelles représentations, de récupérer des informations pré-existantes, mais aussi de transférer les connaissances de la MdT à la MLT, i.e. d'élaborer de nouvelles règles de production.

Un autre modèle influent qui renvoie à cette conception de la MdT comme partie active de la MLT est le *modèle des processus enchâssés (Embedded-Processes Model)* de Cowan (1988 in Cowan, 1998, p. 78). En apportant des précisions sur les caractéristiques fonctionnelles de cette zone activée, notamment le stockage sensoriel et l'attention sélective, le modèle suggère que la MdT se compose d'un *focus attentionnel* d'une capacité limitée (partie centrale) et d'une *portion d'information temporairement activée* en MLT qui s'étend au-delà du focus attentionnel afin de pouvoir inclure certaines informations automatiquement activées (partie périphérique pré-activée) (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, pp. 123-128). « Cowan considère que beaucoup de données classiques relatives à la mémorisation à court terme doivent être interprétées en référence au "rôle du contrôle" : ces phénomènes sont liées aux processus qui permettent le maintien de l'activation, et qui permettent une récupération efficace des éléments mémorisés » (Idem, p. 123) En effet, ce modèle décrit particulièrement bien les modalités de gestion attentionnelle (Fig. 44) :

<sup>126</sup> La mémoire étant conçue comme un réseau d'unités interconnectées, son fonctionnement est défini en termes *d'activation* de ces structures, i.e. des chunks et de leurs connexions, ainsi qu'en termes *de diffusion d'activation* aux chunks voisins. La présentation d'une information déclenche l'activation automatique aussi bien des unités de connaissance ou des représentations correspondantes en mémoire, que celle des unités « *qui y sont liées de par la structure du réseau sémantique* » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 117). Un second mécanisme de mémoire, *l'élaboration*, permettant la mise en relation de différents chunks, est à l'origine de la formation de nouvelles représentations. Contrairement à l'activation et la diffusion, l'élaboration nécessite un effort, i.e. un coût cognitif et attentionnel.

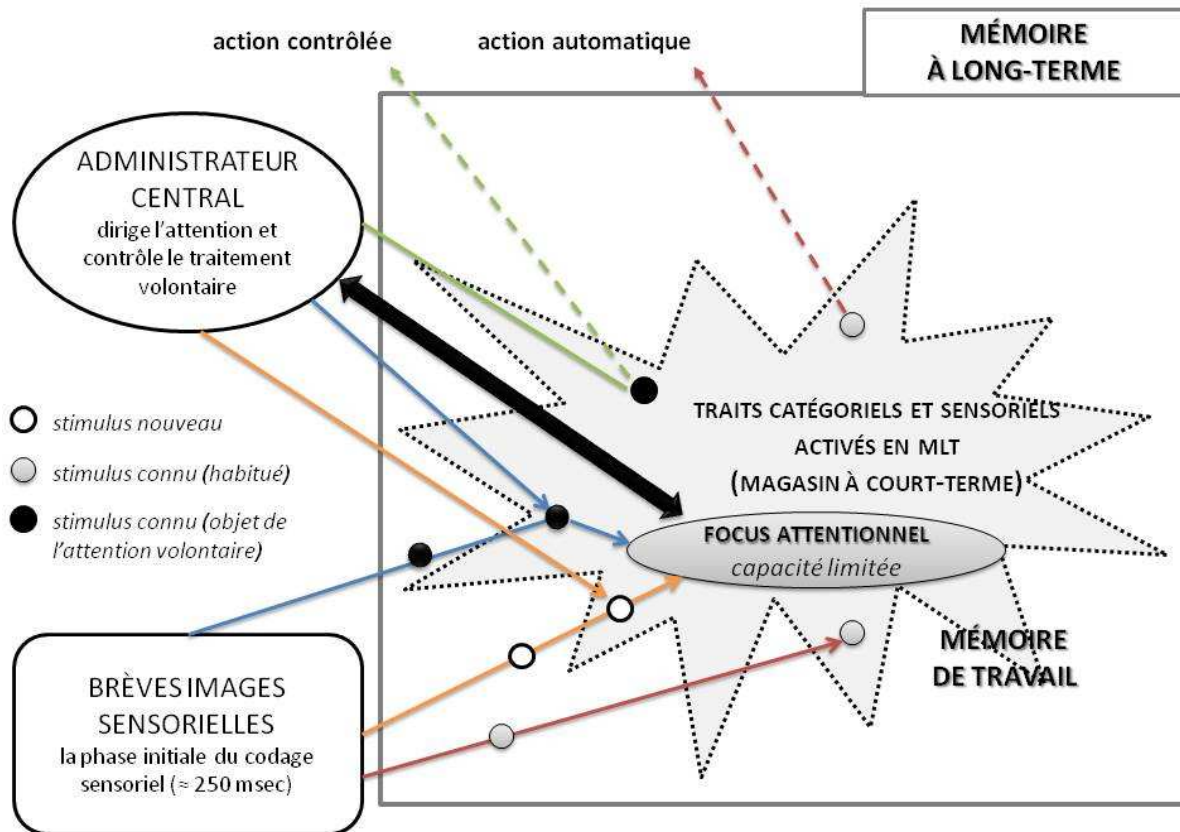


Figure 44. La représentation de la MdT dans le modèle des processus enchâssés de Cowan (1988)  
(D'après Cowan, 1997, p. 78 ; Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 126)

D'après ce modèle, les caractéristiques physiques du stimulus sont préservées dans le registre sensoriel pendant un court laps de temps, indispensable pour établir le contact avec la MLT, i.e. activer les informations stockées en MLT. Pendant ce temps, l'information en MdT est également activée *via* l'encodage du stimulus et le stockage des codes activés en MLT. L'encodage et le stockage des stimuli habituels sont considérés comme inconscients et automatiques en MdT, alors que les stimuli nouveaux ou ceux qui font l'objet d'une attention volontaire entrent dans le focus attentionnel. L'entrée dans le focus se fait de façon active (volontaire et contrôlée) pour des stimuli connus - objets de l'attention sélective, mais elle est automatique pour les stimuli nouveaux. Les actions qui en résultent peuvent donc être automatiques ou contrôlées. Puisque le traitement attentif par l'administrateur central entraîne un

encodage plus élaboré (donc, plus critique pour une récupération volontaire ou un stockage épisodique), l'habituation, qui consiste à négliger des stimuli non-pertinents, joue ainsi un rôle inhibiteur en limitant le nombre d'informations à traiter.

\* \* \*

Les théories d'activation qui ont inspiré les modèles d'Anderson et de Cowan forment « *une rupture théorique importante par rapport au modèle de Baddeley [et offrent] un cadre dans lequel beaucoup de données classiques se référant à la notion de mémoire à court terme ou de mémoire de travail peuvent trouver des interprétations intéressantes.* » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 138). En effet, les relations entre la MLT et la MdT étaient peu étudiées au départ et constituaient un point faible des modèles classiques étant donné que les performances en tâches cognitives complexes dépendent de la coordination d'opérations différentes, elle-même régie par la composante attentionnelle de la MdT.

Néanmoins, la rigueur théorique qui caractérise les modèles basés sur la notion d'activation ne peut se substituer à la richesse heuristique du modèle multi-composantes de la MdT proposé par Baddeley. Quoique les reproches ont été formulés au sujet de sa composante attentionnelle, les concepts de « systèmes-esclaves » ont induit un grand nombre de travaux empiriques permettant d'expliquer la microstructure des mécanismes cognitifs entrant en jeu dans des tâches complexes, tels que le raisonnement, la compréhension du langage, ou encore l'activité de lecture et son apprentissage. Dans le présent travail, cette modélisation - « *la plus citée et la plus classique de la MdT* » (Chanquoy, *et al.*, 2007, p. 75), est retenue comme cadre théorique pour l'étude du terrain et fait l'objet d'une description plus exhaustive dans le chapitre qui suit.

#### **4.3.2. La modélisation de la MdT selon Baddeley (1974-2007)**

Au milieu des années 1970, Baddeley & Hitch (1974 *in* Baddeley, 1983, pp. 315 *sqq.*) font donc une première proposition du modèle multi-composantes de la mémoire de travail qui mène à la fondation de la notion même de la mémoire de travail. Elle y



est envisagée comme un « système [triparti] de capacité limité, destiné au maintien temporaire et à la manipulation de l'information pendant la réalisation de tâches cognitives diverses » (Majerus & Van der Linden, 2001, p. 13) (Fig. 45) :

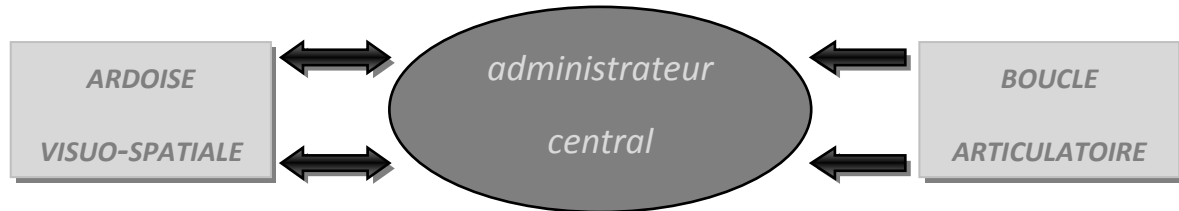


Figure 45. Le modèle théorique de la MdT – A  
(D'après Baddeley & Hitch, 1974 in Baddeley, 1983, p. 315)

À l'*administrateur central* (*central executive*) amodal, qui chapeaute le traitement de l'information via les processus attentionnels, s'ajoutent deux sous-systèmes responsables du maintien temporaire de l'information : la *boucle articulatoire* (*articulatory loop*) qui stocke l'information linguistique verbale via la récapitulation et l'*ardoise visuo-spatiale* (*visuo-spatial scratch-pad*) dédiée au maintien de l'information visuelle et spatiale.

La principale critique adressée à cette première version du modèle est qu'il ne tient pas suffisamment compte des interactions avec la mémoire à long-terme. « Or, il semble évident que ces fonctions doivent pouvoir communiquer entre elles, afin de permettre un traitement intégré de l'information. » (Majerus, Van der Linden, & Belin, 2001, p. 9).

La conception du modèle a évolué en trois décennies. Baddeley n'a eu de cesse de l'amender en précisant le rôle de la MdT au sein du système cognitif humain, notamment les liens qu'elle soutient entre la perception et la MLT. Tout d'abord, inspiré par le Système Attentionnel Superviseur (Supervisory Attentional System – SAS) du *modèle de contrôle attentionnel* de Norman et Shallice élaboré au début des années 1980, Baddeley propose la fraction de la charge l'administrateur central en fonction des comportements contrôlés par les habitudes (implicitement guidés par les

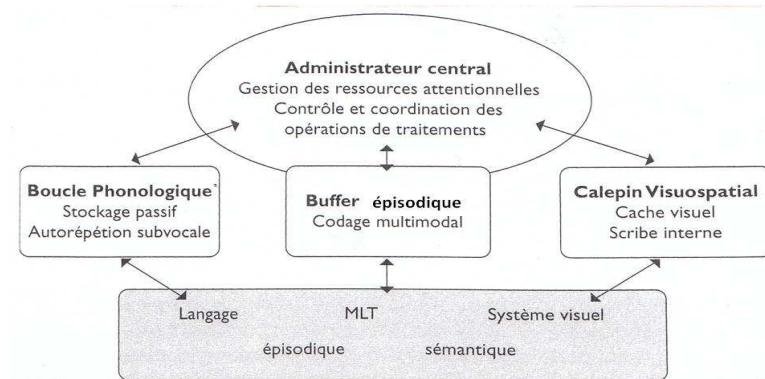
traces de l'environnement) et ceux nécessitant une attention contrôlée lorsque les processus de contrôle habituels sont insuffisants (Baddeley, 1986 in Baddeley & Della Sala, 1996, p. 1398).

L'efficacité de la gestion par l'administrateur central dépendant des deux « systèmes-esclaves », leurs rôles respectifs se spécifient également (Baddeley, 1992, p. 556). Cependant, à ce stade de conceptualisation, le modèle ne peut étayer ni les interactions entre les deux sous-systèmes, désormais dénommés *calepin visuo-spatial* (*visuo-spatial sketchpad*) et *boucle phonologique* (*phonological loop*)<sup>127</sup>, ni les liens entre l'ensemble de la MdT et la MLT.

Ceci conduit l'auteur vers l'intégration d'une nouvelle composante au modèle en tant que « système-esclave tampon » : *le buffer épisodique* (*episodic buffer*) (Baddeley, 2000a, pp. 417 *sqq.*). Son rôle est de stocker temporairement et de relier les informations en provenance d'autres registres mnésiques en épisodes intégrés, i.e. d'effectuer un codage multimodal *via* la récupération consciente des informations en MLT épisodique (sémantique) (Baddeley, 2001, p. 1349). Dès lors, l'image de la composante attentionnelle, source majeure des réactions contestataires initiales, commence à devenir un peu plus nette au travers d'un modèle « quadriparti » (*cf. infra* Fig. 46) :

---

<sup>127</sup> Le terme “phonologique” convient mieux étant donné que la capacité de stockage est centrale dans ce dispositif.



N.B. En gris figurent les composants dits « cristallisés » (capables d'accumuler des connaissances à long-terme) et en blanc, ceux dits « flexibles » (tels que l'attention et le stockage temporaire, qui ne sont pas modifiés par l'apprentissage).

Figure 46. Le modèle théorique de la MdT – B  
(D'après Baddeley, 2003a, p. 835 ; Chanquoy, et al., 2007, p. 78)

*L'administrateur central* est toujours en charge de l'allocation des ressources attentionnelles, de la régulation du flux d'informations en MdT, de la sélection des stratégies cognitives et de la coordination du traitement et du stockage des informations. Or, malgré les avancées apportées par le concept de buffer épisodique, « la plus importante » composante demeure encore « la moins bien comprise de la mémoire de travail »<sup>128</sup> (Baddeley, 2003a, p. 835) à cause d'une traçabilité empirique plus difficile, contrairement aux deux « systèmes-esclaves » - *loci* des traitements visuo-spatial et verbal.

Le traitement et le maintien des informations visuelles et spatiales, indispensables à l'orientation spatiale et la résolution de problèmes visuo-spatiaux, relèvent du *calepin visuo-spatial*, formé à son tour de deux sous-systèmes (d'après

<sup>128</sup> « The central executive is the most important but least understood component of working memory. »  
[Notre traduction.]

l'extension du modèle original proposée par Logie, 1995 in Baddeley, 2003a, p. 834). *Le cache visuel (visual cache)* stocke passivement l'information visuelle en provenance de l'environnement. Sa conservation étant limitée dans le temps et sujette à la dégradation due aux interférences provoquées par d'autres informations, le cache visuel peut se vider rapidement de son contenu, à moins qu'il ne soit épaulé par *le scribe interne (inner scribe)* dynamique, dont la fonction essentielle est de rafraîchir et de manipuler les informations provisoirement stockées dans le cache visuel. En règle générale, on considère que la MdT visuelle ne peut retenir correctement que trois items complexes, à six locations spatiales différentes (Alvarez & Cavanagh, 2004 in Oberauer, 2007, p. 245 ; Lock & Vogel, 1997 in Olson, Jiang, & Sledge Moore, 2005, p. 889). Cependant, de récentes études qui suggèrent que la MdT visuo-spatiale est étroitement reliée à l'attention visuelle, encouragent Baddeley à peaufiner son cadre théorique afin de préciser la fonction du calepin en tant que « *interface entre les informations visuelles et spatiales, auxquelles l'on accède par les sens ou depuis la MLT.* »<sup>129</sup> (Baddeley, 2002, p. 88).

De cette manière, le calepin visuo-spatial pourrait être divisé en sous-composantes visuelle et spatiale, chacune contenant un stock des représentations et des mécanismes de maintien et de la manipulation séparés et indépendants (Baddeley, 1996, p. 13470). Les représentations dans le sous-système visuel semblent fondées sur la rétention robuste d'un petit nombre de traits distinctifs de base (e.g. la couleur, la forme, l'orientation), maintenus indépendamment dans un ensemble de stocks parallèles spécifiques. Ces traits peuvent de la sorte être réunis avec d'autres informations similaires (haptiques, motrices ou tactiles) en représentations intégrées d'objet *via* des mécanismes attentionnels fragiles. Il a été démontré que l'encodage de l'information en MdT visuo-spatiale est fortement influencé par les processus de bas-niveau (i.e., la perception de traits) et les processus de haut-niveau qui s'appuient sur l'expérience (i.e., l'apprentissage de catégories). Alors que la MdT visuelle dépend de la perception et l'imagerie visuelle (qui intègre des informations de sources variées, y compris la MLT à l'aide du buffer épisodique), la MdT spatiale est plus en relation avec

---

<sup>129</sup> « *an interface between visual and spatial information, accessed either through the senses or from LTM.* » [Notre traduction.]

l'attention et l'action. La nature exacte de ces liens n'est pas encore établie, mais il semblerait que la MdT spatiale partage d'importantes ressources avec l'attention spatiale et le contrôle occulo-moteur. En conséquence, la seule séparation du calepin visuo-spatial en stock passif et mécanisme de manipulation dynamique des informations visuo-spatiales ne peut convenablement expliciter les traitements de ce type de représentations. Le modèle de Baddeley doit à l'avenir intégrer les notions d'attention et d'imagerie visuelle pour pouvoir clairement distinguer les représentations maintenues dans le calepin de celles contenues dans le buffer épisodique (Repovš & Baddeley, 2006, p. 12).

La composante verbale du modèle de Baddeley - *la boucle phonologique*, est sans conteste le « système-esclave » le mieux connu et le plus étudié, validée par de nombreux travaux de recherche en psychologie et en neuropsychologie (Baddeley, 2003b, pp. 192-200 ; Vallar, 2006, pp. 140-145 ; Baddeley & Larsen, 2007, pp. 501-503). Son organisation architecturale comprend deux composantes : un *stock phonologique à court-terme* passif (*phonological short-term store*), ainsi qu'un mécanisme actif de *récapitulation articulatoire* (*articulatory rehearsal*)<sup>130</sup> (Baddeley, 1993). Les informations verbales sont maintenues sous forme de représentations phonologiques dans le stock phonologique pendant une durée de temps limitée (estimée à 1 800 – 2 200 ms ; Baddeley, Thomson, & Buchanan, 1975 *in* Roodenrys, *et al.*, 2002, p. 1019). Au-delà d'environ deux secondes, le matériel verbal contenu dans le stock phonologique est sujet à la détérioration et/ou à subir des interférences<sup>131</sup>. Il est possible de prolonger la durée de leur rétention puisque ces représentations peuvent être rafraîchies par le processus d'autorépétition subvocale dans la boucle de récapitulation articulatoire. La répétition implique les processus de ré-encodage des items dans le stock phonologique. Les informations phonologiques sont ainsi réactivées de façon continue

---

<sup>130</sup> Ces composantes apparaissent dans la littérature également sous les noms de « inner ear » pour le stock phonologique et « covert rehearsal », « inner speech » ou « inner voice » pour la boucle de récapitulation articulatoire (Adams & Gathercole, 2000, p. 111 ; Burgess & Hitch, 2005, p. 537).

<sup>131</sup> « Les interférences sont liées au fait qu'un apprentissage va perturber un autre apprentissage. Elles sont responsables de la plupart des oublis. La similitude entre deux apprentissages peut être à l'origine aussi bien de transferts que d'interférences. L'interférence peut être proactive ou rétroactive. Dans le premier cas, un apprentissage antérieur peut gêner un apprentissage postérieur ; dans l'autre, un apprentissage postérieur peut modifier et perturber la rétention d'un apprentissage antérieur. » (Rossi, 2005, p. 41).

et leur dégradation (qui empêcherait ainsi leur identification) est de cette manière prévenue, en mettant en place un processus actif de mémorisation (Gaonac’h & Larigauderie, 2000, p. 64) (Fig. 47) :

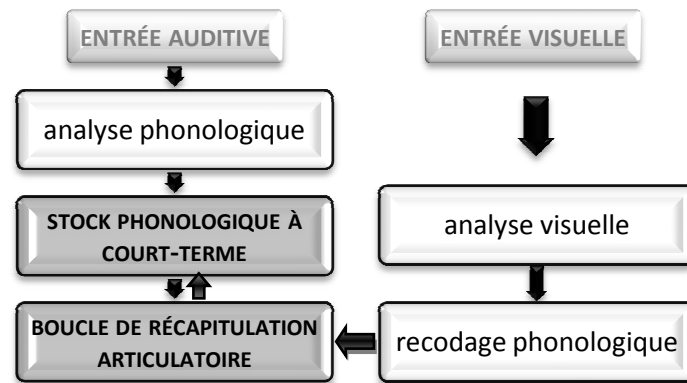


Figure 47. La représentation schématique de la boucle phonologique (Baddeley, 1993)

(D'après Majerus & Van der Linden, 2001, p. 14)

Mais, le matériel verbal peut également être présenté sous forme écrite ou iconique et la récapitulation articulatoire joue un rôle-clé dans ce traitement. Contrairement à la parole qui accède automatiquement au stock phonologique sous forme de représentations phonologiques, l'entrée de l'input visuel dans l'aire de stockage se fait indirectement *via* le processus de recodage des formes orthographiques perçus visuellement en représentations phonologiques, i.e. la conversion grapho-phonologique (Baddeley, 2003b, p. 193). Les séquences dans la boucle phonologique sont également engagées dans la production naturelle de la parole. Or, en dépit de l'appel lancé par Baddeley (2003a, p. 837) qui souhaitait voir encore plus de travaux qui relient la boucle phonologique à la perception et la production du langage, les études sur le maintien des représentations en MdT verbale lors de la prononciation, i.e lors de l'encodage phonologique, se font très rares (Acheson & MacDonald, 2009, p. 50).

L'existence de la boucle phonologique, ainsi que son fractionnement, sont étayés par de nombreuses études qui mettent en exergue plusieurs types de données,

représentés par quatre effets différents : l'effet de similarité phonologique, l'effet du discours non entendu<sup>132</sup>, l'effet de longueur de mot, et une série d'effets connue sous le nom de « suppression articulatoire » (Baddeley, 1993, pp. 85-94).

*L'effet de similarité phonologique* concerne les effets perturbateurs du matériel phonologiquement semblable sur le rappel sériel des items verbaux (visuels ou auditifs). La discrimination des ces items est plus difficile lorsque le codage phonologique des items est similaire. Par conséquent, leur récupération dans le stock phonologique l'est également étant donné que l'accès au stock des informations verbales est irrépressible, incontrôlable. Le fait que les mots substitués par erreur sont ceux possédant le code phonologique semblable montre que la perte de l'information s'opère aux niveaux inférieurs à l'ensemble du mot lexical. Néanmoins, les traces mnésiques détériorées dans le stock phonologique peuvent être reconstituées à l'aide des informations phonologiques récupérées en MLT. Cela explique les meilleures performances de rappel des mots que des non-mots puisque ces derniers manquent des représentations à long-terme nécessaires pour leur réintégration dans le stock phonologique. Le même raisonnement peut s'appliquer sur l'effet de fréquence de mot qui prédit un meilleur rappel de mots fréquents étant donné leur meilleure spécification, i.e. activation plus rapide due aux poids plus importants de leurs connexions en MLT (Roodenrys, Hulme, Lethbridge, Hinton, & Nimmo, 2002, pp. 1020).

Un second argument favorable au stock phonologique est *l'effet du discours non entendu* qui désigne les pertes de mémoire lors d'un rappel sériel des items présentés visuellement, provoquées par la représentation du matériel verbal oral avec consigne explicite de ne pas y faire attention. Le matériel oral non pertinent accède automatiquement au stock phonologique où il interfère avec les traces phonologiques des items présentés visuellement (dont le recodage phonologique a été effectué par le processus de récapitulation articulatoire).

---

<sup>132</sup> Dans la littérature francophone, *unattended speech effect* est également traduit par « effet de parole à négliger », « effet de l'écoute inattentive », « effet du discours entendu non écouté » ou « effet du discours non pertinent » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 63 ; Majerus & Van der Linden, 2001, p. 15 ; Chanquoy, *et al.*, 2007, p. 77).

*L'effet de longueur de mot* témoigne du faible rappel des mots plus longs où la variable importante est la durée de prononciation (articulation) des mots. Dépendant du processus de récapitulation articulatoire, l'effet de longueur prévoit une plus longue durée de récapitulation des mots longs ce qui réduit l'empan mnésique dans le sens où les traces mnésiques des mots précédents ne peuvent plus être revivifiées, i.e. réintroduits dans le stock phonologique par l'intermédiaire de la récapitulation articulatoire. La vitesse d'articulation peut être interprétée comme la mesure de la vitesse d'encodage et de répétition des mots au sein de la boucle phonologique. Ainsi, l'empan mnésique et la vitesse d'articulation sont hautement corrélés : plus on articule vite, plus on augmente l'empan mnésique (Browne & Hulme, 1992 in Swanson & Howell, 2001, p. 722).

Le quatrième argument en faveur de la validité de la boucle phonologique - *la suppression articulatoire*, relève lui aussi du mécanisme de l'autorépétition subvocale. La récapitulation itérative d'un matériel verbal non pertinent lors de la réalisation d'une tâche de rappel occupe la totalité des ressources de la boucle de récapitulation articulatoire. De cette manière, les performances de rappel sont immédiatement dégradées puisque la répétition des items non pertinents empêche la récapitulation des items pertinents, donc leur rafraîchissement, dans le stock phonologique. Ainsi, la suppression articulatoire réduit ou élimine l'effet de longueur, mais aussi l'effet de similarité phonologique en présentation visuelle.

En un mot, « *l'effet de similarité phonologique se manifeste parce que l'unité de stockage utilise un codage phonologique* » (Baddeley, 1993, p. 94). Les performances se dégradent lors du traitement des items phonologiquement proches. Quant à la suppression articulatoire, elle peut empêcher le recodage phonologique des items visuels, mais n'a a priori aucun effet sur l'encodage des stimuli auditifs. « *L'effet du discours auquel on ne prête pas l'attention* » (*Ibidem*) émerge quand l'input auditif accède directement au stock phonologique, déjà occupé par la présence d'un matériel sans signification. Dans ce cas précis, la suppression articulatoire entrave la manifestation de cet effet en présentation visuelle puisque l'entrée des stimuli visuels dans le stock phonologique est bloquée. De même, la suppression articulatoire peut potentiellement éliminer l'effet de longueur de mot. Ce dernier dépendant du



fonctionnement du mécanisme de contrôle articulatoire, que l'on peut pré-vider par la suppression, « la longueur des mots cesse d'être un paramètre important. » (Ib.).

\* \* \*

« Selon Baddeley, la mémoire à court terme d'un matériel verbal dépend donc de deux processus (stockage phonologique et récapitulation articulatoire) qui constituent des aspects du système cognitif nécessaires pour la perception du langage et la production du langage (l'assemblage des programmes moteurs "de sortie"). Par ailleurs, la boucle phonologique (tout comme les autres composantes de la mémoire de travail) a des limites relatives aux fonctions dont elle a la charge. Ces limites peuvent provenir de la capacité d'activation, de la capacité de récapitulation, de la capacité de traiter du matériel complexe, ou encore de la mesure avec laquelle son activité est soutenue par des connaissances acquises préalablement. » (Majerus & Van der Linden, 2001, p. 18).

Bien évidemment, les limites de la mémoire de travail sont également perceptibles lorsque l'on souhaite observer son développement sur le plan ontogénétique. Comme la population de cette recherche est constituée de sujets précoces (9-11 ans), il est indispensable de s'interroger sur la validité de potentielles mesures de la MdT dans le but de témoigner de leurs représentations phonologiques dans cette activité cognitive complexe. Là aussi, le modèle de Baddeley se montre très utile pour guider les analyses des changements développementaux en mémoire de travail, i.e. les interrelations entre les mesures de la mémoire de travail (Gathercole & Baddeley, 1993, p. 39 ; Gathercole, *et al.*, 2004, p. 187).

#### **4.4. LA STRUCTURATION PROGRESSIVE DE LA MÉMOIRE DE TRAVAIL**

En psychologie développementale de la mémoire, on estime généralement qu'un cap important est franchi à l'entrée de la septième année puisque la structure modulaire du modèle adulte de la MdT se met en place approximativement entre quatre et six ans (Gathercole, *et al.*, 2004, p. 188). D'ailleurs, il est essentiel de noter

que le début de la scolarisation, i.e. de l'initiation à la littératie, se situe également vers cette période. Les différences dans les mesures de l'empan mnésique en témoignent également (Woodworth & Schlossberg, 1964 in Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 198) :

- ... à deux ans et demi, empan de 2 items ;
- ... à trois ans, empan de 3 items ;
- ... à quatre ans et demi, empan de 4 items ;
- ... à sept ans, empan de 5 items ;
- ... à dix ans, empan de 6 items.

Avant sept ans, on ne peut pas réellement témoigner du fractionnement de la boucle phonologique car l'autorépétition spontanée n'est pas encore systématique. En présentation visuelle des stimuli, les enfants préfèrent s'appuyer sur la mémoire visuelle que sur la mémoire verbale. Autrement dit, il est possible d'attester la présence seulement du stock phonologique (Baddeley, *et al.*, 1998, p. 167 ; Palmer, 2000, p. 179). De même, la mémoire visuo-spatiale subit d'importantes évolutions pendant les premières années de scolarisation, en cohérence avec ce que l'on peut noter au sujet de la mémoire verbale. Alors que Pickering, Gathercole et Peaker (1998 in Gathercole, *et al.*, 2004, p. 178) démontrent la dissociation du calepin visuo-spatial et de la boucle phonologique dès l'âge de cinq ans, une étude plus récente avance la séparation de la mémoire de travail verbale et visuo-spatiale d'une année (Alloway, Gathercole, & Pickering, 2006, p. 1712). Malgré cela, les enfants semblent s'appuyer sur le calepin visuo-spatial également pour soutenir le rappel des structures verbales. Au-delà de la septième année, les enfants montrent une préférence d'utilisation de la boucle phonologique pour intervenir en mémoire immédiate, i.e. recoder les inputs visuels en leurs formes phonologiques correspondantes. Quant à l'administrateur central, son rôle est initialement dédié plus au traitement qu'au stockage des informations (Palmer, 2000, p. 181). Gathercole & Pickering (2000, p. 378) établissent qu'à l'âge de six, sept ans, l'administrateur central et la boucle phonologique sont séparés, mais qu'ils demeurent modérément associés (tout comme dans l'architecture quadripartite du modèle adulte de la MdT). « [...] En accord avec la position selon laquelle l'administrateur central est en charge de la maintenance au sein du système de la mémoire de travail, il joue le rôle principal dans la retransmission et la récupération des

*informations entrants ou sortantes de la boucle phonologique. Il semble alors brider le fonctionnement des tâches impliquant uniquement le stockage phonologique, ainsi que celui des tâches plus complexes en mémoire de travail, qui se trouvent sous influence directe de l'administrateur central.* »<sup>133</sup> (Gathercole & Pickering, 2000, p. 378). Toutefois, le calepin visuo-spatial et l'administrateur central ne paraissent pas dissociés à cet âge-là. Cela suggère qu'à ce stade de développement, le calepin n'est pas encore une véritable entité du système de la mémoire de travail.

Ainsi, durant le développement, l'administrateur central supplante les deux « systèmes-esclaves » chez les enfants. En avançant dans l'âge, les enfants deviennent de plus en plus capables de se servir des ressources et de traitement et de stratégies flexibles gérées par l'administrateur pour augmenter les capacités limitées du calepin et de la boucle. À l'âge adulte, on arriverait de cette manière, à un plus grand degré d'interdépendance de fonctionnement entre l'administrateur central et les sous-composantes (Gathercole, *et al.*, 2004, p. 179). Les données obtenues auprès d'enfants âges de onze et de quatorze ans confirment l'indépendance des aspects verbal et visuo-spatial de la mémoire de travail dont l'évolution vers les sous-systèmes séparés a été initialisée quelques années auparavant (Jarvis & Gathercole, 2003, pp. 136-137). L'absence de changements développementaux majeurs dans l'intensité de relations entre les trois composantes du modèle de MdT conforte l'hypothèse d'associations fortes entre les tâches complexes et la capacité de stockage verbal (Gathercole *et al.*, 2004, p. 188). Bien évidemment, cela peut être expliqué par une augmentation de l'efficacité des traitements, i.e. amélioration des performances, qui accroît avec l'âge due à une diminution de ressources nécessaires pour le traitements de bas-niveau. Cette diminution est elle-même corrélée avec la progression dans la spécialisation des « systèmes-esclaves » : l'exécution plus rapide et plus précise des tâches phonologiques fait développer la MdT (Rapala & Brady, 1990, pp. 1 *sqq.*).

---

<sup>133</sup> « [...] in line with the view that the central executive may have housekeeping duties within the working memory system, the executive plays a key role in relaying and retrieving information to and from the phonological loop. It may therefore constrain the functioning of phonological storage-only tasks as well as the more complex working memory activities that are supported directly by the central executive. » [Notre traduction.]

Comme les traitements phonologiques impliqués dans la réalisation d'une tâche cognitive complexe sont au centre de la présente recherche, il est désormais nécessaire d'observer le développement de la mémoire verbale avec une plus grande attention. D'après le modèle de Baddeley, le processus de récapitulation articulatoire a une double fonction : l'une relative à la répétition subvocale du matériel qui a accédé directement au stock phonologique et l'autre, celle qui nous intéresse au plus point, qui concerne la transposition du matériel verbal encodé visuellement dans le but de le transférer dans le stock phonologique. La mémoire phonologique à court-terme sert de fondation pour l'acquisition de nouvelles structures phonologiques. C'est dans ce sens que Palmer (2000, p. 179) voit en la récapitulation articulatoire des inputs sensoriels « *des portes d'entrée dans la mémoire à long-terme* »<sup>134</sup> (même si les représentations contenues en MLT peuvent avoir une influence sur les représentations en MdT<sup>135</sup>) (Baddeley *et al.*, 1998, p. 161).

#### 4.4.1. Le recodage phonologique

Régulièrement, on avance l'âge de sept ans comme le début d'appui systématique et spontané sur la composante articulatoire de la boucle phonologique, i.e. le recodage phonologique des items présentés visuellement. Toutefois, même chez les adultes il est possible d'observer une inconsistance dans l'utilisation des stratégies verbales et visuelles. Il paraît que la capacité d'utiliser le codage visuel ne se perd pas complètement et qu'elle continue à remplir une fonction mineure dans le rappel des stimuli facilement verbalisables (ce qui expliquerait d'occasionnels meilleurs rappels d'images que de mots). « *[Ceci] suggère que le recodage phonologique n'est pas un phénomène que l'on peut qualifier de "tout ou rien", mais qu'il forme sans doute une partie d'un continuum de double codage [d'information] où l'encodage phonologique prédomine en conditions normales. [En revanche], quand l'accès à la boucle phonologique est bloqué ou lorsqu'une stratégie visuelle est choisie, l'encodage visuel*

---

<sup>134</sup> « [...] as a gateway to long-term memory from sensory inputs. [...] » (Palmer, 2000, p. 179) [Notre traduction.]

<sup>135</sup> Ce qui, d'ailleurs, va dans le sens des vues de Cowan (1998) qui considère la MdT comme un espace où sont traitées, répétées et activées les informations de la MLT.

prend le dessus. Par conséquent, il semblerait que le recodage phonologique, la récapitulation articulatoire et l'emploi du stock phonologique sont soumis au contrôle stratégique [et inhibitoire], donc qu'ils engagent des stratégies acquises (Logie, 1996). »<sup>136</sup> (Palmer, 2000, p. 181). En travaillant dans la lignée des différentes stratégies auprès d'enfants âgés de trois à huit ans, Palmer (2000, pp. 189-192) a réussi à révéler les étapes du développement du mécanisme du recodage phonologique, capital pour la conversion grapho-phonologique. De cette manière, elle contribue à enrichir le modèle de Baddeley puisqu'elle décrit avec plus de détail le partage de ressources entre la MdT phonologique et visuo-spatiale. Selon cette auteure, le recodage phonologique observé dès l'âge de sept ans est précédé par deux autres étapes qui se succèdent linéairement. Initialement (vers trois ans), dans la phase du *rappel non stratégique (non-strategic recall)*, aucune stratégie particulière ne semble se manifester, c'est-à-dire que le rappel repose sur l'activation des représentations en MLT et la capacité de stockage de l'administrateur central. Progressivement, on atteint l'étape du *développement stratégique précoce (early strategic development)* à domination visuelle où, selon la théorie piagétienne, les enfants sont perceptivement limités, i.e. censés de retenir le matériel visuel sous sa forme visuelle. À partir du moment où le nombre de connaissances des enfants accroissent, il devient de plus en plus crucial de développer la capacité attentionnelle permettant une gestion efficace lors de l'activation de différents types de représentations en MLT. *La période intermédiaire du double codage (intermediate period of dual coding)*, phonologique et visuel, peut paraître comme un pas en arrière dans la mesure où les enfants sont ainsi plus sujets aux interférences. Néanmoins, ce stade permet de maintenir un bon niveau de rappel jusqu'à ce que les mécanismes engagés dans le changement de stratégies et dans l'inhibition de potentiels facteurs perturbateurs n'atteignent un niveau fonctionnel. La boucle phonologique est le lieu dans lequel sont stockées les informations sérielles (temporellement séquencées) et le calepin visuo-spatial est mieux adapté pour le

---

<sup>136</sup> « [...] suggest that phonological translation is not an all or nothing phenomenon, but possibly forms part of a continuum of dual coding where, under normal conditions, phonological coding prevails, whereas under conditions where access to the phonological loop is blocked, or a visual strategy is chosen, visual coding prevails. It appears then that phonological recoding, subvocal rehearsal, and the use of the phonological store are under strategic control and involve a learned strategy (Logie, 1996). » [Notre traduction.]

traitement des informations présentées simultanément. Enfin, quoique les deux sous-systèmes soient indispensables dans le traitement des informations, le développement arrive à l'état stable au moment où *le recodage phonologique* devient la stratégie préférée des enfants pour traiter l'input verbal présenté visuellement.

Ainsi, au début de l'apprentissage de la lecture, les enfants ne disposent pas encore de représentations orthographiques des mots et la seule stratégie à leur disposition est le décodage. Pendant l'activité lectorale, ils doivent convertir les graphèmes en phonèmes, mais également maintenir les suites de phonèmes décodés en MdT, dans le but de les (ré)assembler, retrouver la forme sonore des mots lus en MLT et enfin, en extraire la prononciation et le sens. Pour réaliser toutes ces opérations, le lecteur doit donc s'appuyer d'une part sur sa mémoire phonologique et d'autre part, sur sa conscience phonologique.

#### 4.4.2. La conscience phonologique

L'essentiel du répertoire phonétique est acquis vers la troisième année même si le système phonologique entier ne sera maîtrisé que plus tardivement, aux environs de huit ans (Ferguson, Menn, & Stoel-Gammon, 1992 *in* Kuhl, 2007, p. 111), et jusqu'à l'âge de cinq ans, l'enfant acquiert l'essentiel des règles morphosyntaxiques. Mais, l'ensemble de ces connaissances ne peut pas être considéré comme secondaire (déclaratif). L'enfant âgé de trois ans ne sait pas qu'il manipule des phonèmes, des syllabes pour former les mots. Il ne sait pas ce que « jolie » est à la « poupée », et ne pourra pas nous dire pourquoi « \*faisez » n'existe pas étant donné qu'il l'utilise. Ces connaissances procédurales sont également appelés *connaissances épilinguistiques*<sup>137</sup>, car elles sont non conscientes et non verbalisées. Plus tard, avec l'entrée dans l'écrit, l'enfant guidé par un adulte (très souvent, l'enseignant) commence à élaborer des *connaissances métalinguistiques*<sup>138</sup>, « des représentations verbales de sa langue prenant

---

<sup>137</sup> Élément préfixal issu du grec *ἐπί* (*épi*) = « sur, au-dessus de, vers ».

<sup>138</sup> Élément préfixal issu du grec *μετά* (*méta*) = « au milieu (de), avec, après ».

la forme d'un lexique spécialisé assorti de définitions et de règles. » (Colletta, 2004, p. 310). Pour Gombert (1990), cette notion déjà proposée par Culioli en 1968 (*in* Gombert, 1990 ; *in* Colletta, 2004, p. 310) est adaptée à la désignation des activités qui s'apparentent au comportement métalinguistique mais qui sont effectuées sans contrôle conscient. Posant comme principe qu'un caractère réfléchi et intentionnel est inhérent à l'activité strictement métalinguistique, il propose l'usage du terme « épilinguistique » pour désigner les comportements qui, bien que très semblables aux comportements métalinguistiques, ne sont pas le résultat d'un contrôle conscient par l'enfant sur ses processus linguistiques.

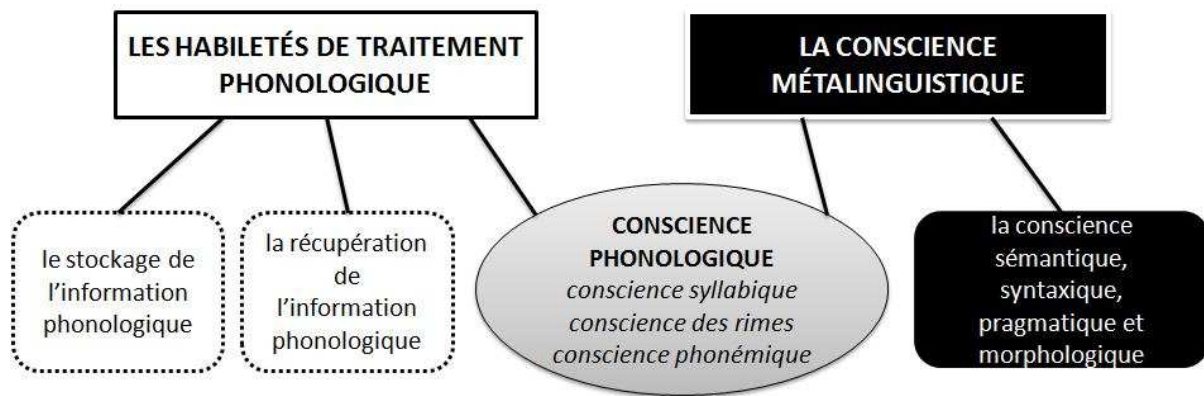


Figure 48. La conscience phonologique en relation avec les traitements phonologiques et la compétence métalinguistique

(D'après Gillon, 2007, p. 10)

*La conscience phonologique* (Fig. 48) désigne la capacité de l'enfant à percevoir et à manipuler les unités de la parole, c'est-à-dire les unités linguistiques, telles que la syllabe, la rime et le phonème. Le développement de cette capacité perceptive est facilité par les tâches de manipulation qui permettent la prise de conscience, la réflexion sur ces unités et leur fonction dans l'activité de la lecture.

Il est possible de l'analyser en plusieurs niveaux. Au début de l'acquisition langagière, il s'agit d'un simple mécanisme procédural, qui évolue vers un mécanisme capable de permettre des distinctions toujours plus pointues en termes d'identification et de segmentation des éléments phonologiques.

A l'âge de quatre, cinq ans, l'enfant devient apte à identifier et segmenter des mots en syllabes, c'est-à-dire que sa conscience des chaînes phonologiques se développe. Afin d'effectuer une segmentation syllabique, l'enfant doit saisir que le mot est une double entité, contenant un signifiant et un signifié, et que la segmentation porte uniquement sur le signifiant. Il semblerait que cette habileté se développe de manière naturelle, presque spontanée, et pour cette raison on l'appelle *épiphonologique*. Les chercheurs estiment que la raison de ce développement précoce se trouve dans les caractéristiques d'intensité sonore de la syllabe. En effet, l'intensité porte surtout sur le noyau syllabique, l'élément le plus sonore et le plus perceptible, ce qui pourrait justifier l'identification précoce de l'autre unité syllabique, la rime<sup>139</sup> (Bradley & Bryant, 1983).

Avec le temps, la conscience phonologique évolue, et peut donc être elle-même segmentée en conscience syllabique et conscience phonémique. La conscience *syllabique* définit la capacité à percevoir la parole comme une séquence d'unités distinctives minimales. Quant à la conscience *phonémique*, elle est encore plus abstraite, car elle ne s'appuie pas sur les propriétés physiques du signal, mais sur la mise en relation des unités lexicales. Les premiers signes de la conscience du phonème apparaissent vers l'âge de 6 ans, et ceci chez des enfants qui ont déjà eu un contact avec l'écrit. Ce niveau de capacités phonologiques qui renvoie à une prise de conscience explicite est appelé *métaphonologique*.

Le rôle de la conscience phonologique dans l'apprentissage de la lecture est essentiel. La littérature abonde de travaux portant sur la relation entre lecture/écriture et conscience phonologique. De plus en plus d'études montrant que l'exercice basé sur la conscience phonologique peut véritablement aider les débutants à apprendre à lire et à écrire. Plusieurs recherches ont démontré la possibilité et l'efficacité de l'entraînement de la conscience phonologique. Les précurseurs dans ce domaine sont certainement les chercheurs anglo-saxons, avec en tête Bradley et Bryant et leur célèbre publication sur le lien causal entre la catégorisation des sons et l'apprentissage

---

<sup>139</sup> Les enfants commencent à manipuler ces rimes déjà à l'âge de trois ans, en jouant ou en chantant les comptines.



de la lecture (Bradley & Bryant, 1983, p. 421). La première de leurs deux expériences révèle une forte corrélation entre la conscience phonologique des enfants d'âge préscolaire (de quatre à cinq ans), évaluée au cours d'épreuves portant sur les rimes, et les résultats en orthographe et lecture obtenus par ces enfants plusieurs années plus tard. Dans la seconde expérience, des enfants ayant à l'origine une faible conscience phonologique et ayant été entraînés à la catégorisation phonologique s'avèrent supérieurs, dans des tests standards de lecture et écriture, à un groupe entraîné sémantiquement. En outre, un autre groupe entraîné aux correspondances graphémiques aussi bien qu'à la catégorisation phonologique obtient des résultats encore meilleurs. L'hypothèse de départ des deux chercheurs a donc été prouvée : les enfants qui ont des problèmes avec la lecture sont insensibles à la rime et à l'allitération. Ils sont désavantagés lors de la catégorisation de mots à partir de sons fondamentaux de leur langue. Cette catégorisation prête main-forte aux sons de la langue (phonèmes), comme le fait l'apprentissage de (l'emploi de) l'alphabet à la lecture et à l'orthographe. C'est pourquoi, pour stimuler davantage le développement de la conscience phonologique, on doit prendre en compte cette notion d'attaque au sein de la syllabe. Pour cela, certains chercheurs proposent, par exemple, de montrer aux enfants une liste de mots presque identiques avec un intrus à trouver (un mot dont l'attaque est différente) – *pâle, pull, pomme, sol, pou*, comme ont fait Bradley et Bryant (*Idem*, p. 419) ; ou bien de leur demander d'enlever l'attaque /p/.

La conscience phonologique de très jeunes enfants peut donc être entraînée, ce qui peut avoir des effets bénéfiques sur leurs progrès ultérieurs en lecture. Ces jeunes enfants éprouvent des difficultés à prendre conscience de la structure phonologique. Il y a une trentaine d'années déjà, la théorie a commencé à étudier le développement de la conscience phonologique en évaluant la capacité infantile à segmenter les mots en leurs éléments constitutifs (Liberman, Shankweiler, Fisher, & Carter, 1974 *in* Liberman & Shankweiler, 1989, p. 31). Les résultats ont démontré que l'enfant sain d'âge préscolaire n'y parvient qu'imparfaitement. Des deux types d'unités sublexicales (la syllabe et le phonème), c'est le phonème qui présente, de loin, la plus grande difficulté (Liberman & Shankweiler, *op.cit.*). Or, c'est précisément le phonème qui se trouve être

l'unité fonctionnelle minimale des deux systèmes alphabétiques utilisée en croate et en français. *« Le rôle causal de la conscience phonémique dans l'apprentissage du décodage a été mis en évidence de manière non ambiguë par des études qui ont vérifié l'effet d'un entraînement à l'habileté d'analyse phonémique intentionnelle sur le développement de l'habileté de lecture. Ces nombreuses études ont montré des effets positifs. Elles ont surtout montré que ces effets ne sont obtenus que si l'entraînement phonémique est associé à un entraînement sur les correspondances graphèmes-phonèmes, ce qui, une fois de plus, démontre le caractère hautement interactif du développement des deux habiletés. »* (Morais, et al., 2003, p. 65).

Ces résultats soulignent que la conscience phonémique, celle des unités de base du système alphabétique, est initialement plus difficile à acquérir que la conscience syllabique, et qu'elle se développe plus tard. Il est également clair qu'un grand nombre d'enfants ne parvient à maîtriser aucun des niveaux de la structure linguistique, même à l'issue d'une année d'apprentissage. La théorie et la pratique devraient s'en occuper plus encore, car il leur manque la conscience phonologique qui leur permettrait l'accès au système alphabétique.

Toutes ces indications, fondées sur les résultats scientifiques, sont encore plus vraies pour notre sujet de recherche où sont impliqués les enfants apprenants de langue étrangère. Tout comme le petit bébé français, l'apprenant étranger doit d'abord 'entendre' le français globalement, en percevant sa musique, son rythme, son accentuation. Or, une des grandes caractéristiques de la langue française est la difficulté d'isoler les unités mots dans le flux oral en raison de la présence d'un accent portant, non pas sur l'unité mot, mais sur des groupes de mots dont l'unité articulatoire est la syllabe. La syllabe, véritable unité de segmentation du langage oral apparaît ainsi comme l'unité privilégiée dont va se servir l'enfant pour commencer à développer sa conscience phonologique, et à partir de laquelle il faut débiter

l'entraînement de cette conscience<sup>140</sup>. Pour réussir leur apprentissage de l'écrit, les enfants ont également besoin d'être entraînés à la reconnaissance de l'identité des phonèmes. Il est plus facile de reconnaître une voyelle qu'une consonne. Les voyelles orales sont plus facilement identifiables que les voyelles nasales, et il est plus facile d'identifier une consonne constrictive qu'une consonne occlusive.

En même temps, le développement de la conscience phonologique, en améliorant les capacités d'attention auditive et la mémorisation à court terme, faciliterait l'exploration d'un discours et permettrait ainsi l'accès au sens.

Au terme de cette analyse, il semblerait pourtant que la conscience phonologique pourrait être à la fois une cause et une conséquence de l'acquisition de la langue écrite : l'enfant doit disposer d'une certaine conscience phonologique pour acquérir les compétences fondamentales en lecture ; cette acquisition permettant, en retour, le développement des capacités secondaires qui peuvent ensuite servir de base pour la réalisation de traitements linguistiques plus élaborés. *« Il ressort de ces idées que les capacités phonologiques jouent un rôle crucial dans l'apprentissage de la lecture et qu'il est justifié, à l'heure actuelle, d'émettre deux recommandations majeures respectivement en direction de la recherche théorique et de la recherche en didactique. D'une part, il nous faut mener des études plus fines des représentations phonologiques conscientes et inconscientes, et en particulier des relations entre celles-ci, qui interviennent dans la reconnaissance des mots écrits. D'autre part, une investigation précise, inspirée par ces études mais susceptible de les influencer à son tour, des situations d'apprentissage et des méthodes d'enseignement et de rééducation, centrées sur les habiletés phonologiques et orthographiques, pourrait contribuer à mettre en place les conditions les plus favorables à l'acquisition d'une meilleure compétence en lecture. »* (Morais, Pierre, & Kolinsky, 2003, p. 69).

---

<sup>140</sup> Parmi les différentes structures syllabiques, la structure préférentielle du français est la structure CV (consonne - voyelle) qui présente le plus fort pourcentage d'apparition (55%) parmi l'ensemble des structures syllabiques. L'unité syllabique CV constitue ainsi la structure de base sur laquelle vont reposer les premiers acquis de l'enfant français en lecture-écriture.

\* \* \*

Le développement de la mémoire de travail suit une progression linéaire jusqu'à l'adolescence, suggérant une maturation fonctionnelle des processus cognitifs sous-jacents. La performance mnésique croît fortement et rapidement jusqu'à huit ans quand les améliorations commencent à devenir plus graduelles jusqu'aux niveaux asymptotiques vers les onze, douze ans, excepté l'empan d'écoute qui continue à progresser jusqu'à l'âge de seize ans (Gathercole, 1999, p. 411).

Les chercheurs ont mis en évidence la présence de l'architecture tripartite du modèle de Baddeley chez les enfants âgés de quatre ans, une période à laquelle on a coutume de tester leurs performances en MdT (Gathercole & Baddeley, 1993, p. 39 ; Alloway, *et al.*, 2006, p. 1698). À cet âge-là, les enfants semblent procéder au traitement des informations auditives *via* la boucle phonologique. Les informations verbales non-auditives, i.e. celles présentées sous leur forme imagée, paraissent être retenues plutôt sous forme de leurs caractéristiques visuelles que sonores. Cependant, une forme rudimentaire du mécanisme de récapitulation est potentiellement utilisée avant six ou sept ans, l'âge quand la stratégie de répétition pour l'ensemble du matériel linguistiquement encodable se met intégralement en place. Dans ce sens, la mise en place fonctionnelle du modèle multi-composantes, tel qu'il est observable chez les populations adultes, est confirmé après quatre ans. L'intégration du buffer épisodique au modèle de Baddeley (2000a, p. 417) est encore insuffisamment étudiée pour que l'on puisse avancer avec certitude les tranches d'âge de son exploitation. Il est évident que l'administrateur central est essentiel dans l'interprétation des différences de performances selon différents âges. Tandis que le rôle de la boucle phonologique est crucial dans le traitement de bas-niveau au début de l'apprentissage de la lecture (habituellement initié à l'âge de six, sept ans), c'est la gestion efficace des ressources attentionnelles qui devient progressivement de plus en plus déterminante pour l'intégration de l'information en vue de l'élaboration du sens des textes (e.g. pour résister aux interférences, les enfants de neuf ans s'appuient plus sur les ressources de l'administrateur central que ceux âgés de quatorze ans ; Swanson & Howell, 2001, p. 732).

## 4.5. LA MÉMOIRE DE TRAVAIL ET LES ACTIVITÉS COGNITIVES COMPLEXES

La mémoire de travail est une contrainte importante sur l'acquisition des compétences et des connaissances en lecture chez les publics précoces (Stage & Wagner, 1992, pp. 293-295 ; Cain, Oakhill, & Bryant, 2004, p. 38). Puisqu'elle agit comme un « goulot d'étranglement »<sup>141</sup> dans les activités de classe, une faible charge cognitive en mémoire de travail est la condition *sine qua non* pour les apprentissages ultérieurs (Gathercole, Alloway, Willis, & Adams, 2006, p. 278). Autrement dit, le matériel verbal utilisé devrait consister en items connus et des structures courtes et simples afin que les liens puissent être rapidement établis avec les représentations en MLT (Alloway, 2009, p. 97). D'autre part, on observe des relations étroites entre les tâches de la MdT phonologique et celles de la conscience phonologique, dont la fonction développementale dans l'apprentissage de la lecture n'est plus à rappeler (Bradley & Bryant, 1983, pp. 419-421 ; Rapala & Brady, 1990, p. 21 ; Alloway, Gathercole, Willis, & Adams, 2004, p. 87 ; Alloway, Gathercole, Adams, Willis, Eaglen, & Lamont, 2005, pp. 424-425).

Le modèle dominant de la reconnaissance des mots en lecture experte, tâche cognitive complexe, présuppose une coexistence et une collaboration de deux voies d'accès au lexique interne : la voie directe de l'adressage et la voie indirecte de l'assemblage (*cf. supra* Chap. 2.3., p. 115). La mise en place de ces deux voies s'opère de façon interactive ce qui définit, alors, la reconnaissance des mots écrits comme le produit d'une distribution d'une activation dont des éléments se sont progressivement spécialisés dans le traitement des lettres et des informations phonologiques et sémantiques associées à ces lettres. La présente recherche se rapporte au traitement grapho-phonologique en lecture de FLE par des apprenants croates, lecteurs experts en langue maternelle. Bien que lecteurs-experts en croate (leur langue maternelle), ils ne peuvent être considérés autrement que comme apprentis-lecteur en français langue-cible. Par conséquent, c'est la voie de l'assemblage qui semble fort attrayante dans le cadre de la présente étude puisqu'elle permet le traitement de mots inconnus du

---

<sup>141</sup> « [...] *working memory acts as a bottleneck for learning in classroom activities [...]* » [Notre traduction.]

lecteur (ici, des mots en FLE) par transformation de l'information visuelle en information phonologique via l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques dans le dispositif de la boucle phonologique.

Un autre concept important dans les théories sur la lecture est celui d'automatisme des traitements cognitifs (LaBerge & Samuels, 1974 *in* Samuels, 1987, p. 18, *in* Stanovich, 1987, pp. 167-168 ; Zagar, 1992, pp. 23-25 ; Reynolds & Besner, 2006, p. 1305). Les processus rapides automatisés ne sollicitent pas de ressources attentionnelles<sup>142</sup> et ils sont difficilement observables à cause de l'incapacité de sujets d'en rapporter (étant donné qu'ils relèvent en particulier de la récupération des représentations en MLT). L'automatisme est également un concept-pivot lorsque l'on étudie les relations entre la MdT et l'apprentissage d'une langue étrangère. Selon Gaonac'h et Larigauderie (2000, p. 236), « *l'illustration la plus claire d'un déficit de mémoire lorsqu'on travaille en langue étrangère (LE) concerne l'empan de mémoire : on sait que l'empan est plus faible si les éléments à rappeler appartiennent à une LE que s'il s'agit d'éléments de la langue maternelle (LM) du sujet (Cook, 1977, 1979). Les différences relevées sont classiquement de l'ordre de 2 à 3 éléments (empan de 7-8 en LM ; de 4 à 6 en LE, selon le degré de maîtrise de la LE).* ». Ces déficits peuvent être interprétés en termes *d'automatisation de la mise en œuvre d'un certain nombre de processus liés à la manipulation des symboles du langage* (e.g. l'accès en mémoire, le codage verbal, le maintien en mémoire) et observés en particulier dans l'allongement des temps de traitement dû aux traitements contrôlés des apprenants. Si, en langue maternelle, les différences interindividuelles chez les adultes portent essentiellement sur les capacités de contrôle et de raisonnement (i.e. fonctions de l'administrateur central et du buffer épisodique), les différences des performances en langue étrangère relèvent principalement du degré d'automatisation des processus de base à travers la vitesse de leur exécution (*Ibidem*).

---

<sup>142</sup> Le « modèle influentiel » de Kahneman (1973 *in* Just & Carpenter, 1992, p. 124) représente l'attention comme utilisant la capacité mnésique mais permettant d'autres facteurs contributifs : les variations de la mémoire de travail selon l'individu, les variations de l'état affectif de l'individu, ainsi que les variations de la motivation de l'individu.

Les différences de l'empan mnésique peuvent également être caractéristiques des codes utiles au fonctionnement efficace de la mémoire. Les difficultés d'apprentissage d'une LE se trouvent associées à des difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la lecture en LM. Ces troubles associés sont toujours liées à des déficits du recodage phonologique dont est responsable la boucle phonologique (*Idem*, pp. 238-239). Ce dispositif est essentiel pour l'acquisition du langage puisqu'il permet de stocker temporairement les structures sonores inconnues jusqu'à ce que des représentations mentales plus permanentes de ces nouvelles formes phonologiques ne soient construites dans la MLT, aussi bien en langue maternelle (Gathercole & Baddeley, 1989, pp. 211-212 ; 1993, pp. 41 *sqq.*) qu'en langue étrangère (Service, 1992 *in* Gathercole & Baddeley, 1993, pp. 54-56 ; Baddeley, *et al.*, 1998, p. 160 ; Gathercole, 2006, p. 514 ; Masoura & Gathercole, 2007, p. 427). Par conséquent, la capacité de constituer des représentations phonologiques correctes en MdT, soutenue par la boucle phonologique, joue un rôle important dans les acquisitions et les fonctionnements en langue étrangère au niveau phonologique, mais également au plan syntaxique (Baddeley & Hitch, 1994, pp. 487-488). En deçà des processus phonologiques ou la capacité générale de la MdT, il est important également de rappeler le rôle crucial de l'administrateur central dans l'intégration de l'information, puisqu'il est responsable d'inhibition (résistance) potentielle aux interférences venant entraver la mise en relation des représentations à court- et à long-terme (Swanson & Howell, 2001, pp. 731-732).

En outre, il est impossible de ne pas insister sur la forte interaction entre la capacité de la MdT et la compétence linguistique en langue étrangère. De nombreuses études suggèrent l'influence cruciale de la MdT sur les performances des tâches simples ou complexes réalisées en langue étrangère (van der Noort, *et al.*, 2006, p. 289). Il n'est pas étonnant alors que « *le facteur qui semble avoir le plus grand poids dans la compréhension en langue étrangère, qu'elle soit orale ou écrite, est la rapidité d'accès au lexique [mental] et aux opérations syntaxiques.* » (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 240). La performance de la lecture en langue étrangère est donc fortement reliée à l'efficacité des opérations fondamentales, tel le décodage, supposées fonctionner de manière automatisée. Sachant que l'avantage du développement des processus automatisés en LE repose sur le fait qu'ils n'imposent pas, ou très peu, de

demandes attentionnelles à la mémoire de travail, l'étude de la mémoire de travail de apprentis-lecteurs en LE (par le biais des temps de réaction) peut très bien rendre compte des processus de bas-niveau, et notamment du décodage.

## 4.6. CONCLUSION

La mémoire de travail désigne un registre mnésique abstrait en charge, d'une part, du maintien et du traitement des informations en provenance du monde extérieur, la perception et les apprentissages qui en découlent, et d'autre part, des connaissances conservées en MLT, c'est-à-dire les souvenirs. Plus qu'un lieu, la mémoire de travail *« serait donc un état actif concernant une partie de structures cognitives du sujet et permettant leur interaction avec les stimulations extérieures. »* (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 177). Quoique les modélisations de la MdT ne soient pas concordantes à tout égard, il est néanmoins possible d'en extraire des points de convergence au sujet de l'implication de la MdT dans la réalisation de tâches cognitives complexes (Chanquoy, *et al.*, 2007, p. 86).

*« Chaque activité en mémoire de travail implique un certain coût cognitif, c'est-à-dire l'utilisation d'une certaine partie des ressources. L'ensemble du système doit donc fonctionner de manière économique, ce qui nécessite une distribution efficace des ressources aux différentes activités, y compris l'activité de gestion de ressources elle-même. Le 'succès' de l'activité [par exemple, la compréhension en lecture] est conditionnée par cette gestion, reposant sur un réajustement permanent de la distribution des ressources en fonction de la progression dans un 'plan d'activité' : réalisation successives des différentes sous-buts conduisant à l'objectif final. »* (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, p. 179). Étant donné que la MdT est responsable de la gestion des ressources attentionnelles, la surcharge attentionnelle est un type de surcharge de la mémoire de travail. Par ailleurs, comme l'encodage, le maintien et la récupération des informations par la MdT dépendent de la nature même de ces dernières, le coût cognitif engagé par ces traitements diffère selon le type de l'information encodée (visuelle, auditive, spatiale ou sémantique). Mais encore, la capacité limitée de la MdT



affecte principalement les informations nouvelles et n'a que très peu d'effet sur les représentations contenues en MLT. De même, le laps de temps nécessaire à l'exécution des tâches qui impliquent le maintien et le traitement des représentations mentales est essentiel dans la détermination de l'effet de la charge cognitive sur la réalisation de la tâche. Plus une tâche est effectuée rapidement, plus on est en présence des mécanismes de traitement automatisés qui réduisent la charge cognitive en MdT, permettant ainsi d'améliorer la performance des individus.

Il en ressort qu'il existe une différence fondamentale dans les traitements opérés par des sujets experts et des sujets novices, tels que lecteurs-experts et les apprentis-lecteurs. En outre, « *la mémoire de travail peut être considérée comme une importante variable médiatrice dans la mise en œuvre de la cognition de bas- et de haut-niveau.* »<sup>143</sup> (Hulstijn, 2008). Les processus de bas-niveau sont généralement en relation avec des connaissances implicites et inconscientes (primaires) : les sons et la prosodie des langues, la (morpho-)syntaxe de certains items lexicaux, mais aussi avec l'automatisme par laquelle toutes ces unités linguistiques sont traitées. En revanche, les processus de haut-niveau concernent largement, mais pas exclusivement, des connaissances explicites et volontaires (secondaires), ainsi que la fonction de l'attention sélective.

L'activité de lecture étant une de ces activités-type qui engagent les processus de bas- et de haut-niveau, le décodage et la compréhension, il n'est point envisageable de l'étudier sans faire référence aux mécanismes de la MdT et au coût cognitif de leurs traitements. Ainsi, tandis que la lecture ne « coûte » rien cognitivement parlant à un expert, un apprenti est exposé à une importante charge cognitive pendant l'activité de lecture. Une bonne compréhension de texte présuppose un décodage réussi. Si l'ensemble des ressources en MdT sont allouées au décodage, les voies vers les connaissances en MLT seront condamnées. Toutefois, même un lecteur considéré comme expert peut être touché par le phénomène de la charge cognitive. Elle sera *intrinsèque* si, par exemple, il n'est pas véritablement expert pour cette tâche ou *extrinsèque* dans le cas où une interférence vient perturber le bon déroulement des opérations mentales (Chanquoy, *et al.*, 2007, p. 87). Par conséquent, la lecture

---

<sup>143</sup> « *Working memory capacity is taken as a potentially important moderator variable in the online use of lower- and higher-order cognition* » [Notre traduction.]

représente une activité critique et coûteuse pour les apprenants croates, lecteurs-experts en langue maternelle, mais apprentis-lecteurs en FLE. Premièrement, ils ne sont pas experts dans l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques du français et la charge cognitive de l'activité lectorale devient intrinsèque. De plus, ces enfants sont apprenants-débutants et ils n'ont que très peu, voire guère de connaissances en langue étrangère. La charge cognitive dans cette activité lectorale précise est, donc, également extrinsèque étant donné qu'ils procèdent au transfert de compétences de leur langue maternelle.

L'intérêt de la notion de MdT, et notamment du modèle de Baddeley, réside donc avant tout dans son caractère fonctionnel. *« Celui-ci implique des différences, quant à l'empan de vie en MdT, entre les représentations issues de différents niveaux de traitement : le déclin mnémonique au cours de l'activité de compréhension affecte davantage certaines catégories d'informations – représentations phono-articulatoires par exemple -, que d'autres – représentation sémantiques – (Verstiggel et Le Ny, 1977). La durée du maintien en mémoire de travail des représentations semble être fonction de l'importance des informations (Britton, Muth et Glynn, 1986), de la profondeur des traitements réalisés (Van Dijk et Kintsch, 1983), mais également de leur participation à différents opérations de compréhension (Carpenter et Just, 1989). »* (Gaonac'h & Larigauderie, 2000, pp. 170-171). Ainsi, selon ces mêmes auteurs (*Idem*, p. 171), la MdT a un rôle polyvalent en compréhension des textes puisqu'elle intervient à la fois :

- dans l'analyse perceptuelle des informations d'input ;
- dans l'établissement de la cohérence locale et globale ;
- dans l'appel aux connaissances appropriées en MLT, et
- dans la coordination des informations provenant de l'analyse perceptuelle et de la MLT.

En conclusion, le modèle multi-composantes de Baddeley se révèle particulièrement efficace pour expliquer les contributions de la MdT, notamment le poids de la boucle phonologique – pivot de notre étude du terrain, dans certaines activités langagiers. Les connaissances sur le décodage, cette étape fondamentale d'analyse perceptuelle permettant de lier deux niveaux de représentations distincts -

acoustico-phonétique (sublexical) et sémantique (lexical), sont approfondies à travers l'étude du terrain exposée ci-après et visant l'influence d'un des « systèmes-esclaves » de la mémoire de travail, la boucle phonologique, état actif où se rencontrent la langue écrite et la langue orale.

# ASPECTS DIDACTIQUES

---

*CHAPITRE 5 : La description du contexte didactique*

*CHAPITRE 6 : La lecture en Français Langue Étrangère*



## CHAPITRE 5

# La description du contexte didactique

### 5.1. INTRODUCTION

Si le terme *précoce* appliqué aux situations d'enseignement/apprentissage est parfaitement clair et compréhensible aux didacticiens, il l'est beaucoup moins aux néophytes. Souvent, les parents concernés croient qu'il s'agit de cours de langues face aux publics préscolaires<sup>144</sup>. Parfois, on pense même qu'il s'agit de l'enseignement des langues étrangères aux enfants précoces, c'est-à-dire à ceux dont le développement physique ou psychique se produit plus tôt que chez les autres enfants. *La Résolution du Conseil d'Europe, du 16 décembre 1997, concernant l'enseignement précoce des langues de l'Union européenne* (JO/C1/02, du 03 janvier 1998) officialise les indications du livre blanc « **ENSEIGNER ET APPRENDRE – VERS LA SOCIÉTÉ COGNITIVE** » stipulant que tout citoyen européen devrait maîtriser au moins trois langues de l'Union européenne : « (...) *En effet, l'apprentissage précoce d'une ou de plusieurs langues autres que la ou les langues maternelles et la sensibilisation, notamment par une approche ludique, aux langues à un moment où la souplesse et la réceptivité intellectuelles sont les plus grandes, peuvent créer les conditions nécessaires et favorables à l'apprentissage ultérieur de langues étrangères et peuvent contribuer ainsi à l'objectif d'apprendre deux langues de l'Union*

---

<sup>144</sup> C'est-à-dire, avant l'entrée des enfants en premier cycle, généralement admis à partir de 6 ans.

autres que la ou les langues maternelles. Par ailleurs, le fait d'intégrer cet apprentissage et cette sensibilisation dans la scolarité obligatoire permettrait d'en faire bénéficier tous les élèves. En outre, l'apprentissage des langues dès le jeune âge peut favoriser une plus grande compréhension, un meilleur respect mutuel entre les jeunes à travers la connaissance de l'autre, ainsi qu'une ouverture aux richesses culturelles de l'Europe. » (JO des Communautés européennes/C1/02, 1998, Considérations générales, C1/02-C1/03).

Il est évident que, dans ce contexte de l'éducation et de la formation tout au long de la vie, l'enseignement et l'apprentissage précoces des langues demeurent une des priorités des états-membres. D'autre part, l'apprentissage des langues étrangères devient peu à peu un important terrain d'investigation de la psycholinguistique. Son objectif étant l'étude des processus cognitifs dans le système dynamique du langage, *en la didactique des langues étrangères commence à se matérialiser un troisième axe de recherche psycholinguistique*, au même titre que l'étude sur l'acquisition de la langue maternelle ou celle des pathologies du langage (Lemhöfer, *et al.*, 2008, p. 12).

Dans le domaine de l'enseignement/apprentissage des langues, l'acception « précoce » a été largement diffusée depuis une trentaine d'années. Si l'on se réfère aux auteurs du premier grand dictionnaire francophone de didactique des langues (Galisson & Coste, 1976, p. 431), *l'enseignement précoce* désigne « l'enseignement d'une langue vivante étrangère à de jeunes enfants ». À la même époque, paraissait le livre **L'APPRENTISSAGE PRÉCOCE DE LA LECTURE** (Cohen, 1977) dans lequel l'auteure défendait l'enseignement de la lecture aux enfants avant leur entrée au cycle primaire. Depuis, ce qualificatif est invariablement attribué aux deux concepts. L'enseignement précoce et l'apprentissage précoce désignent souvent les mêmes contextes, mais avec des points d'ancrage différents selon le statut du locuteur. Actuellement, les didacticiens emploient probablement plus souvent *enseignement précoce*<sup>145</sup>, alors que les psychologues utilisent davantage la notion d'*apprentissage précoce*. Tout ce que fait l'adulte dans le but que l'enfant acquiert de nouvelles connaissances est considéré comme enseignement. L'apprentissage, en revanche, comprend tout ce que fait l'enfant dans des situations naturelles ou dans les conditions stimulantes d'environnement

<sup>145</sup> Rappelons-nous l'étymologie du mot *didactique* : en grec ancien, διδάσκειν (*didaskhein*) = « enseigner ».

mis en place par l'adulte pour acquérir de nouvelles informations. Dans ce travail, le choix a été fait d'utiliser le terme générique de *didactique précoce* pour caractériser toute situation d'enseignement/apprentissage d'une langue étrangère ou seconde aux enfants âgés de trois à onze ans. Il « *souligne une situation nouvelle par rapport à la situation scolaire de référence, celle du secondaire* » (Cuq, 2003, p. 199) et s'oppose ainsi à la didactique des langues étrangères des publics adolescents ou adultes.

Ce chapitre s'ouvre ainsi avec la digression autour de la notion de « précoce ». Une digression en apparence seulement car d'autres on-dit ont été soulevés et certains facteurs entrant en jeu dans cette situation didactique spécifique ont été identifiés : des paramètres externes, tels que la question des curricula mis en place, ou les relations qu'entretiennent les langues en contact dans la classe de langue. A cela s'ajoute également un autre point cardinal : le facteur interne de l'âge d'acquisition d'une langue étrangère, intrinsèquement lié aux questions du développement cognitif, langagier et socio-affectif de l'enfant.

## **5.2. LE FACTEUR DE L'ÂGE DANS L'APPRENTISSAGE D'UNE LANGUE ÉTRANGÈRE**

Depuis toujours, les praticiens demandent aux théoriciens de répondre à une question des plus vitales pour la didactique des langues, celle de l'âge idéal pour commencer l'enseignement/apprentissage d'une langue. Une observation empirique, c'est-à-dire celle du « terrain » (des situations didactiques), permet de constater des disparités entre les apprentissages précoces et ceux des publics plus âgés, mais celle-ci n'a jamais pu clairement apporter une réponse définitive à la question posée ci-haut. Du côté de la théorie, les recherches passées et actuelles nous ont apporté des éléments de réponse, mais le débat est tout sauf clos car une grande divergence d'opinions existe entre les chercheurs à ce sujet. La grande majorité atteste le fait que plus tôt l'on commence l'apprentissage d'une manière continue, les résultats prédisent



à long terme de meilleures compétences. En général, les apprenants tardifs ont plus de mal à maîtriser la syntaxe, leur accent est facilement détectable et plus de difficultés en compréhension. Or, ce sont les causes ou les origines de ces disparités entre les compétences des apprenants précoces et celles des apprenants tardifs qui divisent le corps scientifique. Il est approprié également de rappeler de nouveau le désaccord existant au sujet du développement langagier (*cf. supra* Chap. 3.3, p. 166). L'idée d'un substrat biologique programmé, spécifique à l'acquisition du langage, des théories nativistes (courants innéiste et constructiviste) se confronte à l'idée d'implication d'autres facteurs généraux accompagnant le développement de l'enfant des chercheurs « non-nativistes » (courant interactionniste). Autrement dit, leurs débats continuent dès lors que l'on pose la question de l'existence d'une « *période critique* »<sup>146</sup>.

Bien que nous n'ayons pas eu l'intention de vérifier l'hypothèse de l'âge critique dans le présent travail de recherche, il nous apparaissait approprié de proposer un débat autour du sujet. La raison en est l'âge spécifique de notre population de sujets (9-11 ans) qui se situe aux bordures de la précocité, telle qu'elle a été définie ci-dessus, et qui nous incite ainsi indirectement à le prendre en compte et à en discuter. L'objectif de ce travail étant de surcroît l'étude de la prononciation en L2, les effets de l'âge d'acquisition ou de l'expérience en L2 ne peuvent pas en être écartés car ils vont dépendre de l'état des représentations et des mécanismes en L1 (Kuhl, Conboy, Padden, Nelson, & Pruitt, 2005, pp. 237 *sqq.*). Le développement de la compétence langagière en L1 est à son tour conditionné par les acquisitions phonologiques primordiales qui sont, bien évidemment, gouvernées aussi bien par les processus maturationnels que par l'expérience, i.e. les apprentissages<sup>147</sup>.

---

<sup>146</sup> Dans la littérature, nous pouvons également trouver le terme « *période sensible* ». Habituellement, une distinction était opérée entre les deux termes, dans le sens où l'épithète « *critique* » désignait la période après laquelle on observait un déclin abrupt de la plasticité, tandis que « *sensible* » se référait aux situations présentant un déclin graduel et une plasticité réduite. Suite aux recherches de ces dernières années, démontrant que les limites temporelles de la plupart des périodes critiques sont *in fine* moins figées que ce qui a été présupposé initialement, les deux termes sont de plus en plus souvent devenus interchangeables (Newport, 2002).

<sup>147</sup> Ceci est valable non seulement pour le langage humain oral, mais aussi pour sa modalité non vocalique, e.g. la langue des signes (Petitto, Holowka, Sergio, Levy, & Ostry, 2004 *in* Kuhl, *et al.*, 2005, p. 259).

### 5.2.1. L'hypothèse de la période critique et l'acquisition de la L1

L'exemple des « oisillons de Lorenz »<sup>148</sup> (Singleton, 2003 ; Gaonac'h, 2006a, p. 10 ; 2006b) est fréquemment cité pour expliquer la notion de période critique. Pendant l'observation du comportement des oies cendrées, Lorenz s'intéressa en particulier aux oisillons venant au monde. Certains oisillons s'attachèrent à et suivirent leur mère, mais d'autres le suivirent, lui. Sa découverte consiste en une mise en évidence du fait que les oisillons s'attachent au premier objet mobile qui se trouve sous leurs yeux à la naissance. La présentation de la mère juste après l'exposition au premier objet et même la nature de l'objet ne semblent rien changer pour l'oisillon. C'est bien le *premier* objet qui laisse son empreinte. Par conséquent, ce type de comportement signifierait que la période critique concerne un *comportement spécifique*, que sa *durée est limitée et prédictible*, et enfin, qu'elle « *constitue un créneau de développement au-delà duquel le comportement en question n'est plus acquis.* »<sup>149</sup> (Singleton, 2003, p. 4). Si l'on tente d'appliquer ce raisonnement au comportement langagier, cela voudrait dire que le développement langagier, donc l'acquisition du langage, ne pourrait débiter ni avant ni après cette période critique. « *Donc [il y a] deux contraintes pour que ce genre de situation fonctionne bien : inscription d'un certain comportement dans le patrimoine génétique (c'est un facteur inné important), et puis, présence d'une stimulation dans l'environnement, qui permet à ce processus à se déclencher. Il y a donc dans la notion d'âge critique un postulat d'innéité très fort.* » (Gaonac'h, 2006b, p. 61). Rappelons-nous que, chez plusieurs espèces, race humaine y comprise, d'importants comportements se développent à travers une interaction des facteurs innés (liés à la maturation) et externes (basés sur l'expérience), et la période critique en est considérée comme une étape de conséquence. Elissa L. Newport (Newport, 2002, p. 737) propose la définition suivante :

*« La période critique est une période du développement maturationnel pendant laquelle certaines expériences vont avoir un effet d'apogée sur le développement ou l'apprentissage, ce qui va résulter par un*

<sup>148</sup> Konrad Lorenz (1903-1989), zoologue et éthologue autrichien.

<sup>149</sup> [Souligné par nous.]

*comportement normal [typique, ndt] adapté à l'environnement auquel l'organisme a été exposé. »<sup>150</sup>*

---

La manifestation de la période critique pour l'apprentissage peut être observée lorsqu'il y a une démonstration de relation entre un moment précis durant le développement maturationnel où on vit une expérience vitale et la quantité d'apprentissage qui en résulte. Elle est, par conséquent, caractérisée par une période d'apogée de la **plasticité**<sup>151</sup> au niveau physiologique : « [...] Pour parler simplement, l'organisme est plus sensible à la stimulation de l'environnement pendant la période critique qu'à d'autres périodes de sa vie. »<sup>152</sup> (Colombo, 1982, p. 261).

C'était Lenneberg qui a formulé en 1967 l'hypothèse de la période critique pour l'acquisition du langage dans son ouvrage séminal « **BIOLOGICAL FOUNDATIONS OF LANGUAGE** » (Newport, 2002 ; Singleton, 2003). Ses propres observations sur le langage en tant que comportement biologiquement programmé se fondaient sur la comparaison des comportements des enfants sourds. Il avait observé une équivalence entre les comportements des enfants sourds de naissance et ceux dont la perte d'audition datait avant l'âge de deux ans, ainsi qu'une dissemblance de leur comportement des enfants devenus sourds après l'âge de deux ans (qui *a priori* auraient pu être entraînés au langage oral). Selon lui, cette période critique commencerait donc vers l'âge de deux ans et se terminerait une dizaine d'années plus tard, à l'âge de douze ans donc, avec l'entrée en puberté. En dehors de cette période, l'acquisition du langage serait plus difficile ou les mécanismes de traitement impliqués auraient été différents. De plus, il avait suggéré l'existence d'un mécanisme neuronal spécifique à ce développement : présupposé que l'organisation du cerveau atteint son stade mature à la fin de la puberté, la fin de la période critique coïnciderait avec la fin de la latéralisation corticale. Les premiers auteurs qui se rangent du côté de Lenneberg

---

<sup>150</sup> « A critical period is a maturational time period during which some crucial experience will have its peak effect on development or learning, resulting in normal behavior attuned to the particular environment to which the organism has been exposed. » [Notre traduction.]

<sup>151</sup> La notion de « plasticité » désigne la capacité de modification des structures corticales au cours du processus de l'apprentissage (Darcy, 2006, p. 134).

<sup>152</sup> « [...] Simply, the organism is more sensitive to environmental stimulation during a critical period than at other times during its life. » [Notre traduction].

s'appuient également sur l'observation des enfants coupés de contact humain, dits « enfants-loups », tels que Genie (Curtiss, 1977 *in* Newport, 2002) ou Victor de l'Aveyron (Lane, 1976 *in* Singleton, 2003 ; *in* Gaonac'h, 2006a). Toutefois, dans les deux cas, que ce soit celui des enfants sourds de Lenneberg ou des « enfants-loups » cités ci-haut, les chercheurs sont actuellement dubitatifs quant à l'interprétation possible des faits étant donné qu'ils manquent d'informations précises sur la durée d'exposition au langage des sujets ou d'éventuels traumatismes affectifs et/ou cognitifs engendrés par l'isolement.

Depuis la parution de son ouvrage (Lenneberg, 1967 *in* Newport, 2002 ; *in* Singleton, 2003), un grand nombre de chercheurs, inspirés par Lenneberg, ont adopté l'idée d'une période critique dans le développement langagier comme hypothèse de travail, ce qui a évidemment engendré une multitude de travaux sur le sujet. Malgré le fait que son hypothèse spécifique sur le lien entre la latéralisation cérébrale et la fin de la période critique n'a jamais été affirmée, l'existence même de la période critique a pu être soutenue par plusieurs études, notamment sur le plan de l'acquisition des propriétés formelles des langues, telles que la phonologie et la morphosyntaxe (De Bot, Lowie, & Verspoor, 2005), mais beaucoup moins souvent quand il s'agit des traitements lexico-sémantiques. De même, depuis sa première parution, elle a été modifiée dans le sens où on pense parfois aussi aux périodes critiques multiples (Chandler, 2006 *in* Singleton, 2007). Toutefois, la nullité de cette hypothèse a été attestée également... la quête de la période critique demeure le Graal-Infernal de la psycholinguistique !

### **5.2.2. La période critique et l'acquisition des langues étrangères**

Le retentissement de cette hypothèse dans la didactique des langues étrangères a été fort et la période critique est vite devenue une hypothèse de travail des didacticiens. Plusieurs implications possibles peuvent être induites sur l'apprentissage des langues étrangères. *Primo*, si l'apprentissage commence après un laps de temps déterminé dans le développement maturationnel, l'apprenant ne pourra plus atteindre la compétence d'un locuteur natif. Mais encore, si l'hypothèse de la période critique

était valide, cela signifierait aussi que **tous** les apprenants précoces atteindraient le niveau natif. *Secundo*, au-delà d'une certaine période de la maturation, l'appropriation d'une langue étrangère relèverait plus de l'apprentissage (effort conscient et volontaire) que de l'acquisition (processus inconscient et involontaire). *Tertio*, l'hypothèse de la période critique impliquerait que le potentiel d'apprentissage des langues étrangères décline à partir d'un certain âge, situé entre deux et douze (parfois quinze ans) pour les adeptes de l'hypothèse polémique. C'est-à-dire que ce déclin abrupt de la performance langagière témoignerait d'une corrélation négative entre l'âge d'acquisition et l'apprentissage.

Par conséquent, il est utile d'observer de plus près les implications possibles de cette hypothèse sur l'acquisition des langues étrangères.

#### 5.2.2.1. L'ACQUISITION D'UNE LANGUE ÉTRANGÈRE, EST-ELLE IMPOSSIBLE APRÈS 12 ANS ?

En résumé, les données recueillis dans les contextes naturels confirment régulièrement la thèse des apprenants précoces plus performants à long terme bien que les apprenants tardifs présentent des avantages cognitifs considérables au début de leur apprentissage. Les études dans les contextes institutionnels avantagent *a contrario* presque toujours les apprenants tardifs (par exemple, l'étude sur l'acquisition des savoirs communicationnels<sup>153</sup> en anglais langue étrangère dans le contexte bilingue espagnol ; Muñoz, 2003). Ceci est souvent expliqué par une plus grande démotivation des apprenants débutants, ainsi que par l'impact du développement limité des savoirs communicationnels des jeunes enfants en L1 sur leur capacité d'acquisition d'une L2. Les travaux suggérant l'existence de la période critique mettent en avant la relation étroite entre l'âge d'exposition et la compétence linguistique atteinte, même si durant les premiers mois d'apprentissage, les apprenants d'âge adulte apprennent effectivement plus vite que les enfants, notamment lorsqu'il s'agit de l'apprentissage du

---

<sup>153</sup> Nous comprenons ici l'évaluation des acquis à partir des activités de production et de réception dans la tâche interactionnelle de l'entretien.

lexique et de la vitesse d'emploi des structures syntaxiques complexes. En réalité, les capacités mnésiques et attentionnelles des adultes sont bien plus grandes que celles des enfants. Or, si l'on observe cet effet de l'âge à long terme, les effets d'une exposition plus longue à la langue étrangère due à un début d'apprentissage précoce avantagent toujours les apprenants précoces à cause d'une plus grande flexibilité cognitive. Les limitations mnésiques des enfants les aident à retenir les formes organisées en sous-composantes, ce qui augmente la production de régularisation des règles (*Less-is-More Hypothesis* - l'hypothèse du « moins est plus ») (Newport, 1990, pp. 22-23).

Les données obtenues par les différentes techniques de l'imagerie cérébrale<sup>154</sup> ont confirmé cet effet de l'âge d'exposition par les cartes cérébrales qui indiquent la façon dont le langage est représenté dans le cerveau. Chez les sujets qui ont commencé l'apprentissage après sept ans, les chercheurs ont observé que les régions cérébrales activées sont totalement ou partiellement différentes selon le statut de la langue (maternelle ou étrangère), que la latéralisation est moins accentuée et ont confirmé l'accroissement de la variabilité interindividuelle avec l'âge (Dehaene *et al.* 1997, in Newport, Bavelier, & Neville, 2001). Les représentations corticales pour la L2 montrent plus de variabilité interindividuelle que celles pour la L1, et ceci est d'autant plus vrai que la L2 est moins bien maîtrisée ou a été acquise plus tardivement (Mehler, Pallier, & Christophe, 1998).

Cependant, la popularité de cette idée selon laquelle les contraintes biologiques dans l'apprentissage d'une langue étrangère à l'âge adulte seraient irréversibles n'est plus tellement assurée. En réalité, et c'est un des forts contre-arguments de l'hypothèse, personne n'a encore réussi à poser véritablement les limites temporelles de la période critique car les apprentissages semblent être graduels et la plasticité presque illimitée. Il est important de rappeler que la compétence linguistique de certains adultes peut néanmoins se rapprocher de celle des locuteurs natifs en morphosyntaxe (Yeni-Komshian, Robbins, & Flege, 1999 ; Van Bortel, 2005), et même au niveau phonologique comme nous allons le voir plus loin.

---

<sup>154</sup> C'est-à-dire, les TEP - tomographies par émission de positrons, les IRMf - imageries par résonance magnétique fonctionnelles ou les ERP - potentiels évoqués associés aux événements.

Les doutes apparaissent dès lors que l'on postule que l'effet de l'âge d'acquisition est dû à des variables corrélées en réalité avec l'âge et non avec les effets de la maturation sur la plasticité cérébrale (donc, avec la période critique). En effet, si l'acquisition était dépendante de la maturation, les effets de l'âge devraient coïncider avec le début de la puberté et pourtant, nous le savons bien, la maturation neuronale continue pendant l'adolescence (bien au-delà des douze, treize ans). De même, si l'hypothèse avait été valide, les apprenants adultes (treize ans et plus) n'auraient jamais pu atteindre la compétence langagière d'un locuteur natif. Mais plus encore, jamais on n'aurait pu « oser » enseigner aux adultes sous prétexte qu'ils ne sont plus capables d'apprendre. Et pourtant, ils en sont. Ainsi, quoique quelques capacités cognitives de perception, de mémoire et autres baissent graduellement avec l'âge, ce déclin pourrait être expliqué par une association de facteurs sociaux et psychologiques autres que la période critique. Les études réalisées hors du contexte chomskyen suggèrent que les bonnes performances des apprenants tardifs peuvent être induites par différents *facteurs d'impulsion* (Klein, 1989). Ces facteurs peuvent être *cognitifs* comme par exemple, l'état du développement de la L1 (Kuhl, 2000), les attitudes linguistiques (Lasagabaster, 2006) ou la motivation (Klein, 1995 in Bongaerts, 2003) ou bien *facteurs expérientiels*, tels que les différentes modes d'instruction, la quantité et la qualité de l'input linguistique disponible, la proportion de l'utilisation et la compétence en langue maternelle (Meador, Flege, & MacKay, 2000, ; Flege, 2003).

#### 5.2.2.2. EXISTE-T-IL UNE PÉRIODE CRITIQUE POUR S'APPROPRIER UNE LANGUE ÉTRANGÈRE INCONSCIEMMENT, TELLE L'ACQUISITION DE LA LANGUE MATERNELLE ?

Lenneberg présupposait qu'au-delà de la période critique, c'est-à-dire à partir de douze ans, l'acquisition automatique du langage disparaît. Krashen, un des tenants de l'hypothèse de Lenneberg, s'appuyant également sur le postulat de Piaget du début de la phase des « opérations formelles », suggère qu'après la puberté, l'apprenant doit absolument construire une théorie consciente de la langue qu'il est en train d'apprendre (Krashen, 1975 in Singleton, 2003). C'est précisément sur ce point que le

rapprochement a été fait entre l'hypothèse de période critique et la Grammaire Universelle de Chomsky (De Bot, *et al.*, 2005). Étant donné que l'acquisition de la L<sub>1</sub> est basée sur des mécanismes internes, ces mêmes ne seront plus disponibles pour l'acquisition d'une L<sub>2</sub> par des adultes. Ainsi, l'acquisition d'une L<sub>2</sub> est fondamentalement différente de celle en L<sub>1</sub> puisqu'elle ne repose pas sur un apprentissage naturel, implicite. Or, nous savons que l'apprentissage tardif d'une langue étrangère nécessite plus d'efforts conscients. Cependant, cela ne signifie pas pour autant qu'il est *exclusivement* conscient et volontaire.

Dans le domaine de la phonologie, il est possible d'évoquer les fréquentes difficultés de prononciation des apprenants adultes. Habituellement, la littérature l'explique par la présence des catégories perceptuelles. À partir d'environ sept ans, le système phonologique de l'enfant se stabilise et cet enfant commence à percevoir les sons de la L<sub>2</sub> en fonction des catégories préexistantes fondées sur sa L<sub>1</sub>. Ainsi, tous les sons de la L<sub>2</sub> qui « ressemblent » aux sons de la L<sub>1</sub> vont être classés comme tels. Autrement dit, de nouvelles catégories phonologiques vont être créées uniquement pour les sons que l'on n'arrive pas à classer et les difficultés de prononciation reposent précisément sur eux. Flege (1995, 2003) a modélisé cette idée par son modèle d'acquisition des sons en L<sub>2</sub>, *le Modèle SLM* (*cf. supra* Chap. 3.2.2., p. 158). Ce modèle vise le niveau segmental (phonétique, donc consonantique et vocalique). La prononciation non authentique serait donc due à notre tendance de classer un son de la L<sub>2</sub>, voisin d'un son de notre L<sub>1</sub>, dans une catégorie phonétique préexistante (acquise au cours du développement langagier en langue maternelle). Cette idée n'est pas sans rappeler le concept chomskyen des partisans de Lenneberg stipulant qu'après la puberté, l'apprenant d'une langue étrangère n'a plus accès à la Grammaire Universelle, mais qu'il apprend selon les mécanismes généraux de « résolution de problèmes » et de « connaissance en langue maternelle ». Or, ceci n'est pas vrai. Une bonne part de la recherche récente indique que même les apprenants tardifs d'une langue étrangère traitent les phénomènes linguistiques de la même façon que ceux qu'ils ont acquis en premier, c'est-à-dire comme segments de leur langue maternelle (Birdsong, 2003 ; Golestani & Zatorre, 2004 *in* Golestani & Zatorre, 2009).



Ainsi, dans le cas précis de la prononciation des voyelles françaises par des apprenants croates, on pourrait imaginer que les segments proches, tels que les voyelles /e/, /ɛ/, /o/ et /ɔ/ ne seraient pas à la base de la création de nouvelles catégories bien qu'elles ne soient pas tout à fait identiques aux deux catégories phonologiques croates<sup>155</sup>. Ceci rejoint aussi la position de Nguyen quand il suggère « ... *[qu'il] est, dans certaines circonstances, plus facile à l'auditeur de percevoir les différences entre deux sons lorsque ces derniers se rangent dans deux catégories phonémiques différentes, plutôt que dans une même catégorie.* » (Nguyen, 2005, p. 427), comme cela est le cas pour l'opposition des voyelles moyennes françaises, perçues comme des réalisations allophoniques par des croatophones.

Créer de nouvelles catégories perceptuelles ne relève pas obligatoirement d'un apprentissage conscient et certains chercheurs ont pu le démontrer. Dans une étude sur la prononciation du français par les apprenants néerlandophones tardifs, Bongaerts et son équipe avancent l'argument des bénéfices d'un entraînement intensif phonétique conjugué avec une forte motivation de l'apprenant (Bongaerts, 1999 *in* Singleton, 2003 ; De Bot, Lowie, & Verspoor, 2005, pp. 67 ; 185)<sup>156</sup>. Une étude récente de Golestani & Zatorre (2009) sur l'acquisition des segments hindi par les anglophones confirme ces résultats. Wang et Kuhl (2003), étudiant la perception des tons du mandarin par les Américains précoces et adultes, soutiennent également l'idée que l'apprentissage de la phonologie en LE n'est pas impossible après la puberté : les mécanismes perceptuels des adultes ont bien plus de plasticité que ce que l'on pensait. De même, ils obtiennent également une grande variabilité interindividuelle dans la réussite des apprenants tardifs soumis à un entraînement spécifique et suggèrent que celles-ci pourraient être dues aux plusieurs facteurs. Les plus performants présentent une meilleure capacité de la mémoire de travail dans la tâche d'identification des phonèmes, ce qui pourrait intervenir dans la formation de nouvelles catégories

<sup>155</sup> En langue croate standard, il n'y a pas d'opposition phonologique entre les voyelles ouvertes et fermées.

<sup>156</sup> Ce type d'enseignement spécifique correspondrait à ce qu'on appelle communément dans la littérature anglophone *input enhancement* (*renforcement de l'input*) (Sharwood Smith, 1991, p. 120).

perceptuelles dans la mémoire à long-terme<sup>157</sup>. Une autre explication possible et séduisante résiderait dans les stratégies mises en place par les apprenants pendant la réalisation des tâches, l'une dépendant plutôt d'un traitement acoustique (*stimulus-driven* ou *bottom-up*) et l'autre relative au traitement articulatoire (*top-down*). Les auteurs nous soumettent deux hypothèses. Certains individus ont pu s'empêcher à entendre certains nouveaux phonèmes « *via des processus spécifiquement dédiés au traitement de la parole* »<sup>158</sup> (Golestani & Zatorre, 2009, p. 66) pour se focaliser sur les sons globaux à proprement parler. Ils ont en quelque sorte inhibés l'activation de leurs catégories phonétiques perceptuelles et ont dirigé leur attention vers la perception des sons « *en tant qu'entités appartenant à une communauté linguistique particulière* » (Nespoulous, 2009, communication personnelle). Cette stratégie d'écoute, de type *bottom-up*, leur aurait permis d'extraire plutôt les caractéristiques acoustiques (physiques) des stimuli et a amélioré leur performance. L'interprétation alternative consiste à dire que les plus performants sont plutôt les sujets qui ont appliqué une stratégie dite *top-down*, c'est-à-dire ceux qui ont « deviné » comment s'articule le nouveau son, ce qui a amélioré leur perception. Une précédente étude neuropsycholinguistique des mêmes chercheurs (2004 in Golestani & Zatorre, 2009) étaye plutôt cette dernière proposition considéré que l'acquisition des sons d'une L2 résulte de l'engagement d'un réseau spécifiquement dédié à la parole (« *speech-specific*»), ce qui est également congruent avec le modèle SLM de Flege (1995, 2003) (cf. *supra*). L'étude de Guion et Pederson (2007, p. 76) va également dans le sens de Flege en démontrant que l'attention dirigée sur les contrastes phonétiques améliore les performances de discrimination, donc probablement de création de nouvelles catégories. Par conséquent, on peut prévoir que la capacité de mémoire de travail affecte la perception des contrastes non-natifs, i.e. la perception catégorielle.

---

<sup>157</sup> Comme nous le savons, la tâche d'identification est bien plus contraignante pour la mémoire de travail qu'une simple tâche de discrimination. Dans une tâche d'identification, le sujet doit identifier un stimulus donné parmi d'autres, tandis que la discrimination consiste à déterminer si les stimuli entendus sont identiques ou pas.

<sup>158</sup> « *in a speech-specific manner* » [Traduction de J.-L. Nespoulous.]

### 5.2.2.3. EXISTE-T-IL UNE PÉRIODE CRITIQUE POUR ACQUÉRIR LA COMPÉTENCE D'UN LOCUTEUR NATIF ?

Jusqu'au début des années 1990, il s'agissait d'un avis partagé par la communauté scientifique. Par ailleurs, c'est précisément dans le domaine qui est tout particulièrement au cœur du présent travail, c'est-à-dire la prononciation, que cet avis était le plus fortement exprimé. En effet, tandis que certains adoptaient une position assez radicale en avançant qu'à cause de contraintes maturationnelles (par exemple, la coordination neuromusculaire s'appliquant notamment aux niveaux articulatoire et prosodique<sup>159</sup>), l'apprentissage débuté après l'âge de douze ans ne permettra jamais l'acquisition d'une compétence phonologique semblable à celle des locuteurs natifs (Scovel, 1988 *in* Singleton, 2003 ; Patkowski, 1990 *in* Bongaerts, 2003), d'autres posaient la fin de la période critique (ou *le terminus*) à l'âge de quinze ans pour la morphosyntaxe (Long, 1990 *in* Singleton, 2003). C'est précisément sur cette question de *terminus* que l'hypothèse paraît la plus fragile. Le *terminus* peut varier, selon les études, de 2 à 12 ans pour la prononciation (Flege, Munro, & MacKay, 1995 ; Flege, Yeni-Komshian, & Liu, 1999), avant 7 ans pour les jugements grammaticaux (Johnson & Newport, 1989), ou même 16 ans pour la sémantique (Weber-Fox & Neville, 1996 *in* Darcy, 2006). Par ailleurs, toutes ces recherches se fondaient sur la comparaison entre les comportements linguistiques des locuteurs natifs monolingues et bien souvent, des populations des migrants. Suivront de nombreuses études empiriques qui les contrediront. Les chercheurs commencent à diversifier les panels de sujets et leurs résultats démontrent clairement que certains apprenants tardifs arrivent à atteindre, à long terme, le niveau de compétence très élevé en langue étrangère même au niveau phonologique. On peut mentionner ici les fameux « 5% de Selinker », si fréquemment cités dans la littérature. Selinker (1972, *in* De Bot, *et al.*, 2005, p. 66) a avancé les résultats montrant qu'environ 5% d'apprenants tardifs ont atteint une compétence langagière semblable à celle des locuteurs natifs. De Bot et alii (*Ibidem*) avertissent tout de même qu'il ne s'agit pas vraiment d'un résultat issu d'une étude empirique, mais juste d'une estimation. En effet, le deuxième contre-argument fort repose sur la variabilité interindividuelle, illustrée par les recherches sur la *prononciation*

<sup>159</sup> Ces deux niveaux linguistiques sont les seuls ayant une réalité physique.

*authentique*<sup>160</sup> en anglais L2 : par des italophones, Flege (1995), par des néerlandophones, Bongaerts (2003), par des hispanophones (Muñoz & Singleton, 2007, p. 187) ; ou en français L2 : par les anglophones, Birdsong (2003) ou par les croatophones, Desnica-Žerjavić (2000). On observe néanmoins que ce type de résultats apparaît généralement dans les études portant sur les apprenants avancés et que la prononciation des sujets est fréquemment évaluée à partir de productions réalisées lors des tâches de lecture à haute voix.

\* \* \*

En conclusion, les chercheurs travaillant sur les différences liées à l'âge soulignent fréquemment les avantages de la précocité dans l'apprentissage d'une langue étrangère. Le choix d'aborder tout particulièrement la question de la prononciation n'était pas un fruit du hasard puisqu'il s'agit du domaine dans lequel les effets de l'âge se manifestent très tôt et qui, de surcroît, représente un intérêt tout particulier pour ce travail de recherche.

Selon le postulat de base des adeptes de la période critique, la sensibilité à l'input langagier serait plus grande pendant cette période, due à une meilleure plasticité cérébrale correspondant à la maturation neurologique. Cela voudrait dire que les effets de l'âge d'acquisition entreraient en jeu *toujours*, quelles que soient les langues impliquées. Toutefois, il est important de souligner le fait qu'un début d'acquisition très précoce ne garantit pas pour autant une prononciation authentique. En outre, le consensus n'existe pas quant aux origines des effets observés. Bien que la majorité des chercheurs explique les meilleurs résultats des plus jeunes par l'existence d'une période critique, la discontinuité de performance à un âge donné n'est pas toujours constatée. Les contacts spécifiques de L1 et de L2 peuvent avoir un rôle important sur la compétence terminale en L2. Les difficultés rencontrées par les

---

<sup>160</sup> Les chercheurs français ont choisi le terme « authentique » pour la notion anglaise *native-like*, signifiant « identique au locuteur natif ». Or, depuis quelques années, l'accent est de plus en plus mis sur le fait que le comportement langagier d'un apprenant, qu'il ait débuté son apprentissage avant ou après la puberté, n'est jamais exactement pareil au comportement d'un natif monolingue et qu'il ne convient pas de les comparer. Par conséquent, les chercheurs anglo-saxons préfèrent de plus en plus employer le terme *near-native* (que l'on trouve occasionnellement dans la littérature francophone traduit par *quasi-bilingue*).

apprenants tardifs, ainsi que le fait qu'ils atteignent rarement une compétence native sont dues au fait qu'ils possèdent déjà une langue, leur langue maternelle, qui entre en interférence avec l'acquisition de la L2. Certains résultats indiquent des différences entre les taux de réussite en fonction de la L1 des apprenants, ou plus précisément en fonction de la proximité ou de l'éloignement entre la L1 et la L2 (naturellement, la proximité typologique entre les langues étant présumée facilitatrice). D'ailleurs, l'hypothèse de l'interférence pourrait également expliquer certains cas observés de prononciation authentique (les études de Bongaerts, 2003) étant donné que les langues impliqués étaient proches.

*« Une théorie alternative considère que l'apprentissage futur pourrait être limité par les apprentissages antérieurs, qui altèrent d'eux-mêmes le cerveau en produisant une sorte d'effet d'interférence qui influence l'apprentissage. C'est-à-dire, si l'on pense que l'apprentissage d'une langue implique la création de plans mentaux pour la parole, l'apprentissage « engage » forcément la structure neuronale. Une fois que celle-ci a été engagée, la structure apprise pourrait entrer en interférence avec le traitement de l'information non-conforme au pattern appris. À la lumière de ces observations, il semblerait que c'est plutôt l'expérience, et non le temps, la variable critique »<sup>161</sup> (Wang & Kuhl, 2003, p. 1537).*

La problématique de l'âge d'acquisition dans l'apprentissage d'une langue étrangère est une des questions fondamentales dans le domaine de la psycholinguistique. Tout naturellement, elle est devenue également centrale pour l'enseignement des langues étrangères (Hulstijn, 2007, pp. 193-194). Dans le chapitre suivant, on présente l'impact du facteur d'âge d'acquisition sur les glottopolitiques en Croatie à travers la description du contexte de l'enseignement du Français Langue Étrangère.

---

<sup>161</sup> « An alternative theory has been proposed that future learning may be limited by prior learning, which itself alters the brain, producing a kind of interference effect that impacts learning. That is, if language learning involves the creation of mental maps for speech, learning must “commit” neural structure in some way. Once committed, the learned structure may interfere with the processing of information that does not conform to the learned pattern. In light of this, experience itself, rather than time, is the critical variable. » [Notre traduction.]

### **5.3. L'ENSEIGNEMENT PRÉCOCE DU FLE EN CROATIE**

La situation géopolitique de la Croatie est essentielle pour la compréhension de sa mentalité et son actualité sociolinguistiques. Ce petit territoire<sup>162</sup> a été de tout temps au carrefour des routes de l'Europe centrale, méridionale et orientale, entouré de puissants voisins dont il dépendait (les Habsbourg, les Hongrois, les Vénitiens). Dans ses régions, qu'elles fussent soumises à la gouvernance de la Sérénissime ou qu'elles fissent partie intégrante de l'empire des Habsbourg (puis par la suite de l'Empire austro-hongrois), la population croate a toujours été en contact avec d'autres nationalités dont les langues étaient plus répandues, plus prestigieuses<sup>163</sup>. Les lettrés croates étaient quasiment toujours bilingues, voire trilingues ou quadrilingues, et ils continuent de l'être encore aujourd'hui. Connaître une langue étrangère (allemand, italien, hongrois, anglais, français) a toujours été d'une très grande importance pour l'ouverture de la Croatie au monde.

C'est pourquoi il ne faudrait pas envisager l'importance accordée à l'enseignement/apprentissage des langues étrangères en Croatie uniquement comme la préoccupation d'une politique linguistique (antérieure même à celle des tendances européennes actuelles), mais également comme une attitude partagée par toute la nation et entièrement intégrée dans la culture scolaire. Chez les Croates, avoir « la bosse des langues » est apprécié autant que posséder la bosse des maths !

#### **5.3.1. Le système scolaire croate**

Les huit premières années de scolarisation sont gratuites et obligatoires. L'enseignement primaire est organisé en deux cycles de durée égale. On entre au premier cycle à l'âge de six, sept ans. Quatre années, c'est-à-dire quatre classes, plus

---

<sup>162</sup> La superficie de la Croatie s'étend sur 56 542 km<sup>2</sup>, environ un dixième de la surface occupée par la France métropolitaine.

<sup>163</sup> Quant aux populations frontalières et celles venues d'autres coins de l'ancien empire s'installer sur cette terre fertile, elles ont posé les fondations des actuelles minorités linguistiques (les Italiens, les Tchèques, les Slovaques, les Allemands, les Autrichiens, les Hongrois, les Serbes, les Ruthènes, les Albanais, les Bulgares, les Roms, etc.).

tard, les enfants intègrent le deuxième cycle qui finit par la 8<sup>e</sup> classe quand ils atteignent l'âge de quatorze, quinze ans.

Par la suite, la scolarisation se poursuit pendant quatre ans dans l'enseignement secondaire (qui a récemment failli devenir obligatoire) au sein des lycées généraux, des lycées techniques (professionnels), des lycées artistiques ou des lycées d'enseignement spécialisé. Ceux-ci comprennent les lycées scientifiques où l'accent est mis sur un plus grand nombre de cours de matières scientifiques, les lycées classiques caractérisés par un enseignement de deux langues mortes en plus des langues vivantes, les lycées linguistiques axés sur l'enseignement très avancé et intensif d'au moins deux langues étrangères, ainsi que quelques sections bilingues de lycées linguistiques (créées en 1991) où l'enseignement de différentes disciplines est dispensé en anglais, en allemand ou en français.

À l'issue du baccalauréat, on peut accéder soit à une école supérieure spécialisée, soit à l'une des six universités en fonction de sa réussite au concours d'entrée et du *numerus clausus* fixé. En 2001, la Croatie a signé la déclaration de Bologne (1999) en s'engageant de parachever la réforme des universités en 2010.

### 5.3.2. L'enseignement des langues étrangères dans le primaire

En ce qui concerne l'enseignement des langues vivantes, l'on peut dire que, depuis des décennies, on considère l'apprentissage précoce des langues (six – douze ans) très avantageux. Dans le passé, l'enseignement d'une langue vivante, parfois deux, était introduit à la fin du premier ou au début du second cycle, i.e. la 4<sup>e</sup> ou la 5<sup>e</sup> classe (dix, onze ans) à raison de deux ou trois cours<sup>164</sup> par semaine. Par ailleurs, les parents les plus fortunés habitant les grandes villes n'hésitaient pas à inscrire leurs enfants dans une des nombreuses écoles de langues dès l'âge de cinq, six ans.

---

<sup>164</sup> La durée d'un cours dans le système scolaire croate est de 45 minutes.

Entre 1991 et 1992 a été initié le projet expérimental de l'enseignement précoce en allemand, en anglais, en français et en italien dans quatorze écoles primaires de la capitale (Vrhovac, 2002, p. 429). La langue étrangère y a été enseignée à raison de quatre à cinq heures par semaine, en collaboration étroite avec les instituteurs dans le but de « *imiter les conditions d'enseignement/apprentissage des enfants immergés dans une langue seconde en situation naturelle et introduire en même temps un programme transdisciplinaire de langue étrangère* » (Ibidem).

Le succès de ce programme, qui a permis d'introduire progressivement l'enseignement sporadique et ponctuel d'une langue étrangère (deux cours/semaine) avant l'âge de dix ans (Vrhovac, 1997), ainsi que les nouvelles directives de l'Union européenne (cf. *supra* Chap. 5.1., p. 241) ont motivé le gouvernement croate en 2006 de rendre l'enseignement d'une langue vivante obligatoire dès la 1<sup>o</sup> classe, i.e. dès le début de la scolarisation de l'enfant, par le *Programme officiel national de l'enseignement* (*Hrvatski nacionalni obrazovni standard – H NOS*) (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa/H NOS, p. 79). Aux termes de huit années d'apprentissage à raison de deux cours par semaine, les enfants sont censés atteindre et confirmer le niveau A2 du **CADRE EUROPÉEN COMMUN DE RÉFÉRENCE POUR LES LANGUES- CECR** (Conseil de l'Europe, 2001, p. 25). L'enseignement d'une deuxième langue étrangère est disponible à partir de la 4<sup>o</sup> ou la 5<sup>o</sup> classe (dix, onze ans) et est également proposée deux fois par semaine. Le niveau de compétence attendu pour la deuxième langue étrangère à la fin du primaire correspond au niveau A1+ du CECR (*Idem*, p. 31). Bien qu'elle soit facultative, la deuxième langue étrangère est choisie par une grande majorité d'élèves (Vrhovac, 2009, p. 37).

En outre, la diversité linguistique continue à être prise en compte. Selon leurs motivations et en fonction des conditions économiques<sup>165</sup>, ils ont désormais le choix entre six langues étrangères : l'anglais, l'allemand, le français, l'italien, l'espagnol et le russe. Les langues arabe, chinoise ou japonaise sont proposées de manière facultative. Quoique « *la politique d'enseignement des langues modernes voudrait une répartition*

---

<sup>165</sup> L'ouverture d'une classe est conditionnée par la présence d'au moins dix à quinze élèves (Vrhovac, 2007).



*équilibrée de l'apprentissage des langues, pour que l'anglais et l'allemand ne soient pas les seules langues enseignées/apprises »* (Vrhovac, 2009, p. 37), la grande majorité des apprenants choisi depuis toujours ces dernières comme langue première vivante. Le français et l'italien ont le plus souvent le statut de la deuxième langue étrangère. Par ailleurs, cette diversification linguistique dans le système scolaire a pour conséquence directe la tendance de régression considérable du nombre d'apprenants du FLE : dans le primaire, ils étaient 9 129 en 1997 et 3 762 en 2007 ; dans le secondaire, leur nombre a chuté en dix ans de 12 223 à 7 098 (Vrhovac, 1997, 2009, p. 38).

## 5.4. CONCLUSION

Apprendre les langues précocement, i.e. avant l'âge de douze ans, était l'une des marques du système scolaire croate en vigueur au moment où on a entrepris la réalisation de ce travail de recherche. Le nouveau curriculum des langues étrangères pour l'enseignement primaire, déterminé par le dernier programme officiel (HNOS, 2006), avance encore plus l'âge du début d'apprentissage des langues étrangères. Étant donné que le cycle primaire croate englobe dorénavant la petite enfance, la préadolescence et l'adolescence, le programme de l'enseignement des langues étrangères stipule que *« compte tenu du développement cognitif des enfants, il est important de distinguer l'apprentissage précoce des langues étrangères (1<sup>o</sup> classe – 3<sup>o</sup>, voire 4<sup>o</sup> classe), la période transitoire (4<sup>o</sup>/5<sup>o</sup> classe - 6<sup>o</sup> classe) et la troisième période (7<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> classe). »*<sup>166</sup> (MZOŠ/HNOS, p. 79).

Le nouveau programme est construit en prolongement direct des programmes précédents respectant les principes de l'approche communicative fonctionnelle notionnelle, tout en tenant compte de certains principes du CECR : *« L'enseignement/apprentissage des langues modernes est basé sur les objectifs linguistiques, communicatifs et culturels qui contribuent au développement cognitif de l'apprenant et à l'acquisition de la compétence de communication »* (Vrhovac, 2009, p.

---

<sup>166</sup> « *S obzirom na kognitivne sposobnosti djece važno je razlikovati rano učenje stranih jezika u prva tri ili četiri razreda osnovne škole, prijelazno razdoblje od 4./5. do 6. razreda, te treće razdoblje u 7. i 8. razredu.* » [Notre traduction.]

36). L'appareil didactique utilisé en classe est constitué de manuels nationaux ou français.

La compétence lectorale, et notamment l'activité de lecture à haute voix, y prend une place importante. Comme l'on peut lire dans le programme d'apprentissage du français pour les apprenants en 4<sup>o</sup> classe (MZOŠ/HNOS, p. 179), au cours de la première année d'apprentissage, on doit s'exercer aux activités suivantes :

- « - *Reconnaissance de l'image graphique des mots et des phrases d'après les exemples sonores préalablement appris ;*
- *Lecture à haute voix de textes courts qui contiennent les structures et le lexique connus, en respectant l'accent et l'intonation ;*
- *Lecture à haute voix expressive de dialogues/textes courts ;*
- *Lecture à haute voix à tour de rôle ;*
- *Maîtrise progressive de l'intonation phrastique ;*
- *Compréhension des textes courts simples et familiers ;*
- *Lecture à haute voix de l'alphabet »<sup>167</sup>.*

Quant à l'écriture, les activités conseillées concernent principalement la reproduction du matériel verbal considéré comme nouveau par rapport à la langue maternelle, la conceptualisation des différences entre l'orthographe croate et l'orthographe française ainsi que des différences entre les formes écrite et orale des mots fréquents. À la fin de l'année, les apprenants sont censés pouvoir rédiger des textes courts, tels que les cartes de vœux ou les invitations (*Ibidem*).

---

<sup>167</sup> « *prepoznavanje grafijske slike riječi i rečenica prema prethodno usvojenim zvučnim uzorcima ; glasno čitanje kraćih tekstova koji sadrže poznate strukture i leksik poštujući naglasak i intonaciju ; izražajno čitanje kraćih dijaloga/tekstova ; čitanje po ulogama ; postupno svladavanje rečenične intonacije ; razumijevanje jednostavnih kratkih tekstova poznatoga sadržaja ; glasno čitanje abecede.* » [Notre traduction.]



## CHAPITRE 6

# La lecture en Français Langue Étrangère

### 6.1. INTRODUCTION

Pour clore ce premier volet du présent travail de recherche, il semble tout naturel de revenir sur son point de départ : la lecture en langue étrangère. Après avoir précisé la distance linguistique entre le croate et le français, deux langues qui caractérisent la situation didactique abordée dans cette étude (*cf. supra* Chap. 1), les pages précédentes ont révélé que la lecture « *implique un très fort degré d'interactivité entre des processus [cognitifs] très nombreux et très variés* » (Gaonac'h, 2000, p. 12) et que son apprentissage est soumis à la variabilité translinguistique (Grabe, 2009, pp. 109-121) (*cf. supra* Chap. 2). Ce fait a motivé l'intention de présenter succinctement le développement cognitif qui constitue le prérequis de la compétence lectorale des apprentis-lecteurs (*cf. supra* Chap. 3), en apportant une plus grande attention aux capacités mnésiques, essentielles dans le traitement des connaissances (*cf. supra* Chap. 4). Après les spécifications apportées au sujet du profil de la population participant à l'étude (*cf. supra* Chap. 5), le présent chapitre synthétise les données essentielles relatives à une compétence lectorale globale en langue étrangère, sans omettre le fil rouge de cette entreprise : les contextes didactiques réels de la l'activité de lecture en FLE.

L'activité de lecture en langue étrangère, ainsi que les pratiques didactiques afférentes, sont des constructions complexes, multidimensionnelles que l'on peut observer sous différents éclairages (Koda, 2005, p. 5). La volonté de les aborder dans une perspective psycholinguistique s'impose dès lors que l'on considère que l'enseignement-apprentissage d'une langue doit être conçu à partir de la mise à jour des conditions (linguistiques, environnementales et psychologiques) et des processus qui engendrent les modifications des comportements langagiers de l'apprenant via l'ensemble de l'appareil didactique (Billières & Spanghero-Gaillard, 2005, pp. 109-112).

Le traitement de l'écrit repose sur les activités de bas- et de haut-niveau. Tous les lecteurs doivent exécuter des traitements phonologiques rapides et automatisés pour pouvoir s'appuyer sur l'information syntactique dans le but de déterminer la signification et le sens du texte. Par ailleurs, ils doivent s'engager dans une stratégie donnée en fonction de leurs objectifs de lecture. Pour cela, ils sont obligés de se servir des capacités limitées de leur MdT, aidée par les connaissances antérieures en MLT, et d'un certain niveau de la conscience métacognitive (Grabe, 2009, p. 123). L'efficacité de la lecture tient à la possibilité d'interaction entre les différents niveaux, i.e. à la convergence des processus *top-down* et *bottom-up*. Le problème des lecteurs, en général, consiste en la gestion simultanée de ces nombreuses opérations, entraînant un important coût cognitif à cause de la capacité mnésique et attentionnelles réduite. D'où la nécessité d'automatiser certains processus moins complexes pour que le lecteur puisse plus facilement maîtriser ses ressources cognitives. Comme en L<sub>1</sub>, les bons lecteurs en L<sub>2</sub> sont ceux qui ne négligent pas les indices de bas-niveau au profit des niveaux supérieurs. *« En fait, la reconnaissance des mots écrits conditionne toute l'activité de lecture car elle est un préalable à la compréhension. De plus, il ne suffit pas qu'elle soit correctement opérée. Il faut également que son coût cognitif soit suffisamment faible pour que le lecteur puisse allouer de l'attention à des activités de compréhension de plus haut niveau. Il apparaît donc nécessaire qu'elle soit, au moins partiellement, automatisée. »* (Gombert, 1991, p. 148). L'automaticité et la rapidité de traitement accrues signalent un déclin progressif de plasticité, nécessaire à la réorganisation, ce qui constitue probablement la cause principale des difficultés des

apprenants de langue étrangère qui doivent inhiber les interférences provoquées par les patterns de leur langue maternelle afin de favoriser une plu grande flexibilité dans le traitement de différentes opérations. Dès lors, *le rôle des traitements de bas-niveau est essentiel dans le fonctionnement de l'ensemble du système.*

Ainsi, lors de la lecture en langue étrangère, même les lecteurs experts doivent faire face à des difficultés en adoptant les comportements des apprentis-lecteurs. De plus, tout comme dans l'activité de lecture en L<sub>1</sub>, on observe dans les performances en langue étrangère d'importantes différences individuelles, qui multiplient les pistes de recherche possibles. Toutefois, « *contrairement à la lecture en L<sub>1</sub>, la lecture en L<sub>2</sub> implique deux langues. La double mise en jeu linguistique sous-entend des interactions continues entre les deux langues, ainsi que des réajustements incessants dans le but de satisfaire les demandes disparates imposées par chaque langue. Pour cette raison, la lecture en L<sub>2</sub> est translinguistique, donc, intrinsèquement plus complexe que la lecture en L<sub>1</sub>.* »<sup>168</sup> (Koda, 2007, p. 1 citée in Grabe, 2009, p. 129). Le développement de l'activité de lecture en langue étrangère ne peut être considéré seulement comme une résultante du processus de transfert des compétences de la langue maternelle. La compétence lectorale en langue étrangère combine les ressources de la L<sub>1</sub> et de la L<sub>2</sub> pour devenir « une multi-compétence » car les compétences transférées continuent à se développer à travers l'expérience acquise au contact avec l'input écrit en L<sub>2</sub>.

## **6.2. LES RELATIONS ENTRE LA LECTURE EN LANGUE MATERNELLE ET LA LECTURE EN LANGUE ÉTRANGÈRE**

L'un des plus célèbres questionnements concernant la lecture en langue étrangère est sans doute celui posé par Alderson (1984, p. 1 in Koda, 2005, p. 21) : « *La lecture en langue étrangère, est-elle un problème de langue ou un problème de*

---

<sup>168</sup> « *Unlike first language reading, second language reading involves two languages. The dual-language involvement implies continual interactions between the two languages as well as incessant adjustments in accommodating the disparate demands each language imposes. For this reason, L<sub>2</sub> reading is crosslinguistic and, thus, inherently more complex than L<sub>1</sub> reading.* » [Notre traduction.]

lecture ? »<sup>169</sup>. Pour y répondre, et ainsi expliquer les différentes performances des lecteurs en langue étrangère, deux hypothèses primaires émergent. En premier lieu, l'on peut supposer que les mauvaises performances en lecture sont dues à une faible compétence lectorale en L1. Les bons lecteurs en L1 seront également performants en lecture de la L2 et *vice versa* pour les mauvais lecteurs. Sinon, il est possible de croire que la compétence lectorale en L2 est faible faute de connaissances adéquates de la langue-cible.

Alderson (1984, p. 4 *in Ibidem*) prolonge sa réflexion par deux variantes des deux hypothèses. D'un côté, en s'appuyant sur les stratégies de lecture de leur langue maternelle, les faibles lecteurs en L2 utilisent des stratégies incorrectes pour la lecture de cette langue étrangère. Soit, la lecture peu performante en L2 est provoquée par l'absence d'application de stratégies de la L2 faute de connaissances appropriées en L2. De cette façon, les bons lecteurs en L1 réussissent à lire en L2 une fois qu'ils aient atteint un niveau-seuil de compétence en L2. En dépit de l'apparente simplicité de ces conjonctures, elles ont permis d'identifier l'essence même de la problématique de la lecture en langue étrangère en termes de deux variables significatives - *la compétence lectorale en L1* et *le niveau de compétence globale en L2*, s'appuyant chacune sur un cadre théorique précis.

Depuis une décennie, des positions alternatives voient le jour. La compétence lectorale en langue étrangère est un système hybride que l'on peut également associer avec le développement de la compétence globale en L2 et des habiletés de traitement des informations en L2, ou encore avec l'exposition à (l'écrit de) la L2. Comme le fait observer très justement Grabe (2009, p. 129), apprendre à lire en langue étrangère ne peut être résumé ni au simple transfert de connaissances, ni à l'apprentissage de la lecture *dans* une langue donnée. Le véritable défi consiste à atteindre un niveau de compétence suffisant pour que la lecture en langue étrangère devienne la production de la « double mise en jeu linguistique »<sup>170</sup> (Koda, 2005, p. 7). En d'autres termes, lire en langue étrangère, c'est « lire *avec* des langues »<sup>171</sup> (Grabe, 2009, p. 129).

<sup>169</sup> « *Is second language reading a language problem or a reading problem?* » [Notre traduction.]

<sup>170</sup> « *"dual-language involvement"* » [Notre traduction.]

<sup>171</sup> « *"learning to read with languages"* » [Notre traduction.]

## LA CONCEPTUALISATION DES DIFFÉRENCES DANS LA COMPÉTENCE LECTORALE EN LANGUE ÉTRANGÈRE

La première variable repose sur *l'hypothèse de l'interdépendance développementale (Developmental Interdependence Hypothesis* et sa version plus récente, *Common Underlying Proficiency Hypothesis*) proposée par Cummins dès 1979 (Cummins, 1991, 2000 in Grabe, 2009, pp. 141-146), qui postule que le savoir-lire en langue maternelle est le facteur majeur du développement de la lecture en langue étrangère. Selon cet auteur, les contraintes des situations de communication varient selon deux espaces continus : la complexité cognitive et le support contextuel. Les habiletés nécessaires pour gérer des situations hautement contextualisées (e.g. une conversation en face à face relative à un sujet familier) sont considérablement différentes de celles requises pour lire des contenus comportant une forte charge cognitive et vides d'indices contextuels non-linguistiques<sup>172</sup>. L'acquisition de la compétence de « communication contextualisée » est relativement facile à acquérir. Cependant, l'appropriation de la compétence de « communication décontextualisée » nécessite non seulement des connaissances linguistiques fondamentales, mais également une suffisante base de capacités cognitives, afin que l'on puisse manipuler les informations sans le cadre de référence immédiat. Quand cette dernière est développée en L1, elle peut être transférée pour servir d'appui dans des situations semblables en L2, quelle que soient les langues en question ou le niveau de compétence en L2. « *En un sens, le lecteur en L2 a juste besoin d'apprendre des mots et des [structures de] phrases en langue étrangère pour se lancer [dans l'activité de la lecture].* »<sup>173</sup> (Grabe, 2009, p. 141).

Depuis son apparition il y a trente ans, l'hypothèse n'est que partiellement validée, en partie à cause des limitations au niveau des populations concernées. Elle est satisfaisante lorsque l'on est en face des publics précoces dont la littératie en L1 est encore émergente, notamment des publics d'enfants bilingues, or les certitudes

---

<sup>172</sup> Un rapprochement peut être fait avec la distinction entre les connaissances primaires et secondaires, opérée par Geary-Sweller (Tricot, 2009 ; cf. *supra* Chap. 3.2.1., p. 150).

<sup>173</sup> « *In a sense, the L2 reader just needs to learn L2 words and sentences and is ready to go.* » [Notre traduction.]



s'étiolent dès lors que l'on approche des apprenants adultes chez qui le niveau en L2 se révèle d'extrême importance. En effet, certaines compétences sont transférables de la L1 en L2, mais il semblerait que cela ne concerne pas les connaissances lexicales ou morphologiques, la compréhension orale et les mécanismes de traitement de l'écrit ; tous intriqués dans la compréhension de l'écrit. En plus, ces mêmes compétences acquises en L2 sont prouvées comme étant des soutiens de la compétence lectorale en L2 (Grabe, 2009, p. 149). Par ailleurs, l'hypothèse de l'interdépendance développementale ne prend pas en compte les différences entre divers systèmes linguistiques et l'on sait pourtant que celles-ci sont critiques pour la lecture et son apprentissage. Donc, il n'est plus envisageable de valider les postulats prédisant le caractère secondaire de la compétence en L2 ou que toutes les habiletés soient transférables.

Les études menées auprès d'apprenants de langues étrangères plus âgés mettent en doute les principes de base controverses de l'interdépendance développementale et contribuent à l'émergence de la *hypothèse du niveau-seuil linguistique (Linguistic Threshold Hypothesis)* (Grabe, 2009, pp. 146-148). Sans réfuter la possibilité du transfert de connaissances, Clarke (1980 in Koda, 2005, p. 23) se demande plutôt quelles sont les compétences concernées par le transfert et à quel moment sont elles transférées. Elle souligne l'importance des connaissances en langue étrangère dans l'accès à la lecture en LE en élaborant *l'hypothèse du court-circuit (short-circuit hypothesis)*. « Le contrôle limité de la langue "court-circuite" le système d'un bon lecteur en l'obligeant à revenir aux stratégies employées par de faibles lecteurs lorsqu'il/elle est confronté à une tâche difficile ou perturbatrice en langue étrangère. »<sup>174</sup> (Clarke, 1988, p. 120 citée in *Idem*).

De cette manière, les connaissances limitées en L2 inhibent les apprenants dans l'utilisation des compétences préalablement acquises en L1. Il est possible de constater intuitivement que la compréhension écrite en L2 nécessite un minimum de

---

<sup>174</sup> « limited control over the language 'short-circuits' the good reader's system causing him/her to revert to poor reading strategies when confronted with a difficult or confusing task in the second language. » [Notre traduction.]

compétence linguistique. Néanmoins, la majorité de procédures de recherches sont unidimensionnelles et on connaît encore très peu de choses au sujet d'un niveau-seuil critique dans l'interaction entre la lecture et la compétence linguistique en L2, faute d'avoir incorporé les résultats obtenus dans des travaux d'analyse plus fins. De plus, il paraît indispensable de prendre en compte d'autres facteurs significatifs, tels que les stratégies de lecture (reliées à la motivation et à la complexité de la tâche) ou la distance structurelle et fonctionnelle entre les systèmes linguistiques impliqués (influant sur le degré d'expertise dans les traitements en L2). Grabe (2009, p 148) indique que la plupart des résultats empiriques plaident en faveur de l'hypothèse du niveau-seuil linguistique tout en restant sur ses gardes à cause de la délicatesse de leur interprétation. En vérité, il est possible d'interpréter les relations d'interdépendance entre la performance de lecture en L2 et la maîtrise globale de la L2 en termes de leurs relations continuellement changeantes. Ainsi, il devient extrêmement difficile de définir avec précision un niveau-seuil linguistique critique pour l'apprentissage de la lecture en langue étrangère, même pour un type de public spécifique. Toujours est-il que la vérification de cette hypothèse a permis de observer les différentes courbes d'évolution de la compétence lectorale en L2 selon que le public soit précoce, adolescent ou adulte, dues à ces patterns dynamiques des compétences globale linguistique et lectorale en langue maternelle et en langue étrangère.

Il est possible d'ajouter à ces deux courants une troisième perspective, plus développementaliste, de la « *lecture simpliste* » (« *simple view of reading* ») soutenu par Gough et Juel (1989, p. 85 ; cf. *supra* Chap. 2.4., p. 139). Il met en exergue l'impact du facteur de décodage, i.e. de l'extraction de l'information visuelle, dans la réussite en (apprentissage de) la lecture, tout en tenant compte de la mise en distance que doit opérer l'enfant par rapport à sa langue maternelle orale. Bien que cette hypothèse soit initialement élaborée en relation avec les populations des apprentis-lecteurs en L1, elle est néanmoins critique pour l'apprentissage de la lecture en LE, étant donné que les traitements cognitives fondamentaux pour la lecture (le décodage et la compréhension) soient partagées par tous les lecteurs du monde.

Transposé dans le domaine de la lecture en langue étrangère, le décodage a été également identifié comme un important prédicteur de la performance en lecture. Cependant, la différence entre les deux types de lectures se situe au niveau de la compétence de compréhension orale : elle est déjà développée au moment où on entame l'apprentissage de la lecture en L<sub>1</sub>, mais son acquisition est majoritairement simultanée dans l'activité d'apprentissage de la lecture en L<sub>2</sub>. Le décodage étant soutenu par la langue écrite, le développement de cette habileté dépend entièrement de l'expérience qu'ont les sujets en lecture. En fonction de ce facteur, on note d'importantes différences individuelles en décodage, en lien avec les degrés disparates d'exploitation de la compétence de compréhension orale. L'efficacité du décodage en L<sub>2</sub> est alors inévitablement reliée à la maîtrise de la langue étrangère. En plus, il est communément admis que la distance orthographique entre la L<sub>1</sub> et la L<sub>2</sub> déterminent l'efficacité du décodage en L<sub>2</sub>. Plus la distance est importante, plus on a de raisons de penser que la compétence linguistique en L<sub>2</sub> a un impact sur le développement du décodage, long et laborieux. Plus les deux systèmes orthographiques sont proches, plus la compétence de décodage en L<sub>1</sub> prend d'importance dans la discrimination des bons et de mauvais décodeurs en L<sub>2</sub> (Koda, 2005, p. 25). En résumé, la désignation du décodage comme pivot essentiel dans l'apprentissage de la lecture en langue étrangère démontre clairement la contribution significative de trois différents facteurs : la lecture en L<sub>1</sub>, la compétence globale en L<sub>2</sub> et le décodage en L<sub>2</sub>.

\* \* \*

En ce sens, la lecture en langue étrangère est clairement identifiée comme une *tâche complexe que l'on exécute au sein d'un système de double traitement linguistique*, qui est différent de celui dont on se sert pour la lecture en L<sub>1</sub>, mais aussi de celui dont disposent les lecteurs monolingues d'une L<sub>2</sub> donnée. Il est important de rappeler que le système de la lecture en LE est soumis aux changements perpétuels. Dynamique, sa performance varie selon les paramètres de « capacités cognitives du lecteur », « tâche », « thème », « objectif », « entraînement », « contexte », etc. Geva et Wang (2001 in Grabe, 2009, p. 149) ont identifié certains aspects du développement de la lecture en langue étrangère qui paraissent universels, et d'autres dits spécifiques à la L<sub>2</sub> en question et/ou à la relation qu'entretiennent la L<sub>1</sub> et la L<sub>2</sub>. Le traitement

phonologique et la dénomination rapide automatisée rendent compte de l'apprentissage de la lecture quelque soient les langues engagées dans le système dynamique de double traitement. En revanche, le traitement orthographique sublexical dépend des langues mises en œuvre. De même, les connaissances lexicales et syntaxiques, ensemble avec les influences socio-culturelles, ont un impact sur les performances en lecture. Enfin, il convient de rappeler le développement interactif des compétences lectorales en L1 et en L2, conditionné par les habiletés cognitives sous-jacentes à l'activité de lecture (e.g. la mémoire de travail, la vitesse des traitements cognitifs, la conscience métalinguistique, le besoin de cohérence dans l'interprétation, les fonctions exécutives, la motivation, l'affectivité, ...), non sujettes à un parcours scolaire ou des connaissances linguistiques spécifiques.

### **6.3. LA DIDACTIQUE DE LA LECTURE EN FLE**

La psycholinguistique se préoccupe de l'étude du comportement langagier en temps réel et traite de la description de l'activité de lecture et des processus cognitifs sous-jacents. *A contrario*, la didactique des langues aborde généralement la lecture dans sa finalité, c'est-à-dire comme un moyen d'accès à la compréhension. Or,

*« [...] la lecture ne va pas plus de soi que la prise de parole dans l'enseignement d'une langue étrangère, même si on a l'impression que, quand on peut lire dans sa langue maternelle, on peut le faire dans une autre dont on connaît la grammaire et le vocabulaire. On se dit aussi que le texte présente l'avantage (contrairement à l'oral) de rester à la disposition des apprenants pendant l'exercice, et qu'ils peuvent le décrypter à leur aise. Il faut revenir un instant sur les principes de la lecture avant de voir quel problème spécifique elle pose en langue étrangère et quelles solutions peuvent être appliquées. »*

*(Defays, 2003, p. 245)*

De manière générale, la didactique de la lecture en langues étrangères est un champ d'investigation relativement récent. Malgré ce caractère précoce, les confrontations au sujet des deux voies de la lecture en langue maternelle dans le milieu de la psychologie, ainsi que l'intérêt naissant pour les populations illettrées, se sont reflétés chez les didacticiens des années 1970 et 1980 par l'émergence d'une nouvelle préoccupation. Ils ont mis de côté les questionnements autour du type de document, et ont porté leur attention sur les stratégies pédagogiques mises en œuvre. Il n'était plus question tant de choisir le meilleur texte que de trouver des façons pour développer les compétences de compréhension : construction progressive par repérage des unités significatives, en allant des plus petites (morphème, syntagme, phrase) ou construction progressive par confrontation progressive d'hypothèses que le lecteur se fait du contenu du texte avec les informations du texte en question (Cuq, 2003, pp. 154-155). Avec l'avènement des approches communicatives, le débat s'est donc déplacé vers une réflexion méthodologique.

Tel que mentionné au tout début de ce chapitre, la didactique du FLE traite davantage de la *lecture-compréhension*, c'est-à-dire du choix des textes à lire, de la nature des activités pédagogiques de lecture et aux stratégies d'accès au sens à l'écrit (cf. *infra* Fig. 49, p. 277). La lecture est systématiquement mise en relation avec les activités de réception de l'écrit (anciennement, la compétence de compréhension écrite), et occasionnellement avec la production orale. Ceci n'est guère étonnant lorsque l'on prend en compte la synergie des activités de production et de réception, pratiquées en classe, dans la mise en place de la compétence de communication.

Néanmoins, la lecture en classe de FLE est non seulement utilisée comme un outil d'apprentissage, mais aussi très fréquemment comme un moyen d'évaluation des compétences linguistiques et langagières des apprenants de tous niveaux. Dans ce contexte, la didactique du FLE compte évidemment sur le transfert de compétences entre la L1 et la L2 et omet de réajuster, suivant le protocole conseillé d'une mise en

œuvre réussie des situations d'enseignement/apprentissage<sup>175</sup>, le rapport entre les compétences convoquées et les compétences évaluées dans une activité donnée.

Ainsi, à partir des années 1980, la lecture en classe de FLE est abordée selon la méthodologie connue sous le nom d'*approche globale des textes écrits*, introduite par Lehmann et Moirand (1980). Dans une perspective de didactique fonctionnelle de l'écrit, en plus de son statut d'« outil », la lecture devient un « objectif » d'apprentissage. Cette approche découle d'un « *objectif pédagogique précis : permettre aux apprenants d'accéder au sens général [...] d'un texte sans le déchiffrer terme à terme, sans le subvocaliser.* » (Id., p. 79). Elle est nommée *globale* car « *l'accès au sens d'un texte est fonction d'une compétence de compréhension globale qui comprend aussi bien la connaissance du code linguistique (graphémie, morphologie, syntaxe, lexique) que celle du fonctionnement textuel et intertextuel (organisation des phrases entre elles, fonction du texte, relation du texte à d'autres textes).* »<sup>176</sup> (Cicurel, 1991, p. 12). Les principes de base organisent l'objectif pédagogique qu'est la lecture comme une activité non-linéaire en plusieurs étapes : *la pré-lecture* (observation iconique du texte), *le repérage des éléments successifs* (i.e., connecteurs, articulateurs, relatifs), *le repérage des éléments connus* (en opposition aux *inconnus*, afin de progressivement réduire l'opacité), *la lecture guidée* (les réponses aux questions ne visant pas l'évaluation de la compréhension, mais l'accès au sens).

Directement issue de l'approche globale, l'*approche interactive de la lecture* proposée par Cicurel (1991) reprend l'idée d'une activité perceptive et cognitive de reconstruction de sens où le lecteur effectue un va-et-vient perpétuel entre le texte et ses connaissances. La lecture interactive est une lecture-balayage guidée au cours de laquelle l'apprenant repère les indices et émet des hypothèses sur le contenu du texte et sur le fonctionnement linguistique. Dans cette démarche qui s'appuie en théorie sur

---

<sup>175</sup> Une situation didactique se caractérise par une succession de conduites adaptatives des interlocuteurs, selon six paramètres interdépendants, correspondant aux questions auxquelles la didactique tente de répondre : l'apprenant (*à qui ?*), l'enseignant (*par qui ?*), le contenu (*quoi ?*), les objectifs (*pourquoi ?*), les moyens (*comment ?*), l'évaluation (*résultats ?*) (Mialaret, 1991, p. 71).

<sup>176</sup> [C'est nous qui soulignons.]

l'interaction entre une lecture sémasiologique et une lecture onomasiologique<sup>177</sup>, l'activité de lecture est orientée « *vers ce qui favorise une meilleure anticipation de sens, la mise sur pied d'hypothèses, l'activation de connaissances déjà acquises* »<sup>178</sup> (Cicurel, 1991, p. 39). En prolongement des propositions de Coste (1978) et de Vigner (1979) considérant la lecture comme la composante d'une communication dialogique différée, l'accès au sens est envisagé comme une « pratique inférentielle » (formulation d'hypothèses) qui prend appui sur les éléments de la linguistique textuelle et de la pragmatique (Adam, 1990), ainsi que sur des théories perceptivo-cognitives (plus précisément, celles sur la perception visuelle et la mémoire)<sup>179</sup>. La lecture *interactive* présuppose donc que le lecteur entreprenne la lecture du texte en ayant un objectif en tête et en mobilisant l'ensemble de ses connaissances linguistiques et extralinguistiques. Tout comme dans l'approche globale et en accord avec le modèle de lecture-devinette (Goodman, 1967 in Perfetti, 1984, p. 40 ; in Zagar, 1992, pp. 18-20), la compréhension du texte progresse inévitablement par étapes (paliers) :

- a) *orientation : activation de connaissances*
- b) *observation : prise d'indices*
- c) *guidage : lecture avec un objectif*
- d) *réaction : interconnexion de connaissances anciennes et nouvelles.*

De cette façon, on souhaite éviter à l'apprenant un « *court-circuit des processus de haut niveau* » provoquée par une forte concentration (une surcharge cognitive) sur les opérations de bas-niveau en favorisant la compréhension par le biais de l'interaction entre une lecture *bottom-up* et une lecture *top-down* (Gaonac'h, 1990b, p. 44 ; 1993).

Il est très probable que c'est grâce aux apports de la psychologie cognitive que les Approches communicatives opèrent un revirement méthodologique en plaçant l'apprenant au centre de leurs préoccupations didactiques.<sup>180</sup> Désirant brosser le

<sup>177</sup> *Onomasiologique*, i.e. du sens au signe, qui apparait en opposition à *sémasiologique*, i.e. du signe au sens. (Il s'agit des notions introduites par Coste, 1974, reprises par Besse & Porquier, 1984 ; Cicurel & Moirand, 1990).

<sup>178</sup> [Souligné par nous-mêmes.]

<sup>179</sup> Pour une revue, voir par exemple l'ouvrage édité par Gaonac'h, MacNelly, et Ballaire, 1990.

<sup>180</sup> Il est utile de rappeler que les Approches communicatives apparaissent en réponse aux méthodologies antérieures considérées comme passivisantes pour l'apprenant, telles que les méthodologies traditionnelle ou

portrait d'un bon lecteur, les didacticiens adeptes de ces approches entreprennent à étudier les différentes « *manières dont on lit un texte* » (Cicurel, 1991, p. 16), connues sous le nom de *stratégies de lecture* (Cicurel, 1991 ; Gaonac'h, 1993 ; Cornaire, 1991). Le texte peut ainsi être abordé par des lectures variées (Cicurel, 1991 ; Tagliante, 1994, pp. 124-125) :

- a) *lecture studieuse – lire attentivement pour retenir au mieux les informations*
- b) *lecture-balayage – lire en cherchant les informations précises et ponctuelles*
- c) *lecture survol – lire pour saisir l'intérêt global d'un texte long, d'un ouvrage*
- d) *lecture-loisir – lire pour se faire plaisir*
- e) *lecture-écrémage – lire les mots-clés (l'information nouvelle ou importante)*
- f) *lecture-action – lire un texte-support pour la réalisation d'une tâche*
- g) *lecture oralisée – lire à voix haute.*

Lors de l'activité de lecture, les apprenants vont mettre en œuvre diverses stratégies (Cornaire, 1991), dont les plus importantes sont :

- a) *l'utilisation des connaissances antérieures*
- b) *la tolérance à l'ambiguïté et à la difficulté*
- c) *la recherche d'une information précise dans le texte*
- d) *la hiérarchisation des données*
- e) *l'avis critique sur le texte*
- f) *la production des inférences*
- g) *l'appui sur le support et le co(n)texte*

Dans les années qui ont suivi l'apparition des approches globale et interactive de la lecture en FLE, cette prise de position théorique a été positivement accueillie par le corps enseignant et a été le point de départ de quelques publications et propositions didactiques, essentiellement autour de la lecture-compréhension (*cf. infra* Fig. 49).

---

audio-visuelle. Pourtant, on sait aujourd'hui que, quelle que soit la nature de l'intervention didactique, les apprenants ne sont jamais réellement inertes ni passifs au contact avec la langue étrangère (Bogaards, 1991).



Dans les années 1990, l'équipe grenobloise de LIDILEM s'intéresse entre autre à la littératie et aux rapports entre l'oral et l'écrit et publie deux numéros de la revue spécialisée LIDIL, « **L'ÉVALUATION DE LA LECTURE – APPROCHES DIDACTIQUES ET ENJEUX SOCIAUX** » - LIDIL, **10** en 1994 et « **ORTHOGRAPHE ET PRONONCIATION** » - LIDIL, **13** en 1996. Dans la revue des enseignants de FLES, *Français dans le monde*, est publié l'article de Bajard (1994) dans lequel il repense la lecture à haute voix et la déplace au-delà d'une simple dimension de transmission vocale du texte dans une dimension théâtrale de lecture-récitation. L'approche interactive inspire Morales Escoffier (1995) pour la création d'une méthode de lecture dynamique dans le cadre de l'enseignement du FLE en Bolivie. Richer (1995) s'appuie sur l'approche typologique des textes pour étudier la mise en place des stratégies de lecture et Wahl (1998) insiste sur l'évaluation de la compétence de lecture via la production de résumé, la traduction, les questionnaires à choix multiples sur l'ensemble du texte et les questions de grammaire.

L'influence de la psychologie cognitive dans l'évolution de la didactique de la lecture en FLE est considérable. Son apport initial consiste en une approche contrastive entre la langue maternelle et la langue étrangère. Ainsi, Gaonac'h (1993) retrace les différents niveaux de traitement en lecture en L<sub>1</sub> et en L<sub>2</sub>. La stratégie de lecture est identique dans les deux cas et s'effectue en plusieurs étapes : l'appui sur les régularités orthographiques, la maîtrise du lexique, l'accès à la représentation phonologique, et la mémorisation transitive et solide. Le syntagme « *stratégie(s) de lecture* » va dès lors occuper une grande partie du terrain de la didactique de la lecture en LE (Rui, 2000). Cependant, celles-ci omettent systématiquement de prendre en compte l'existence réelle des apprentis-lecteurs.

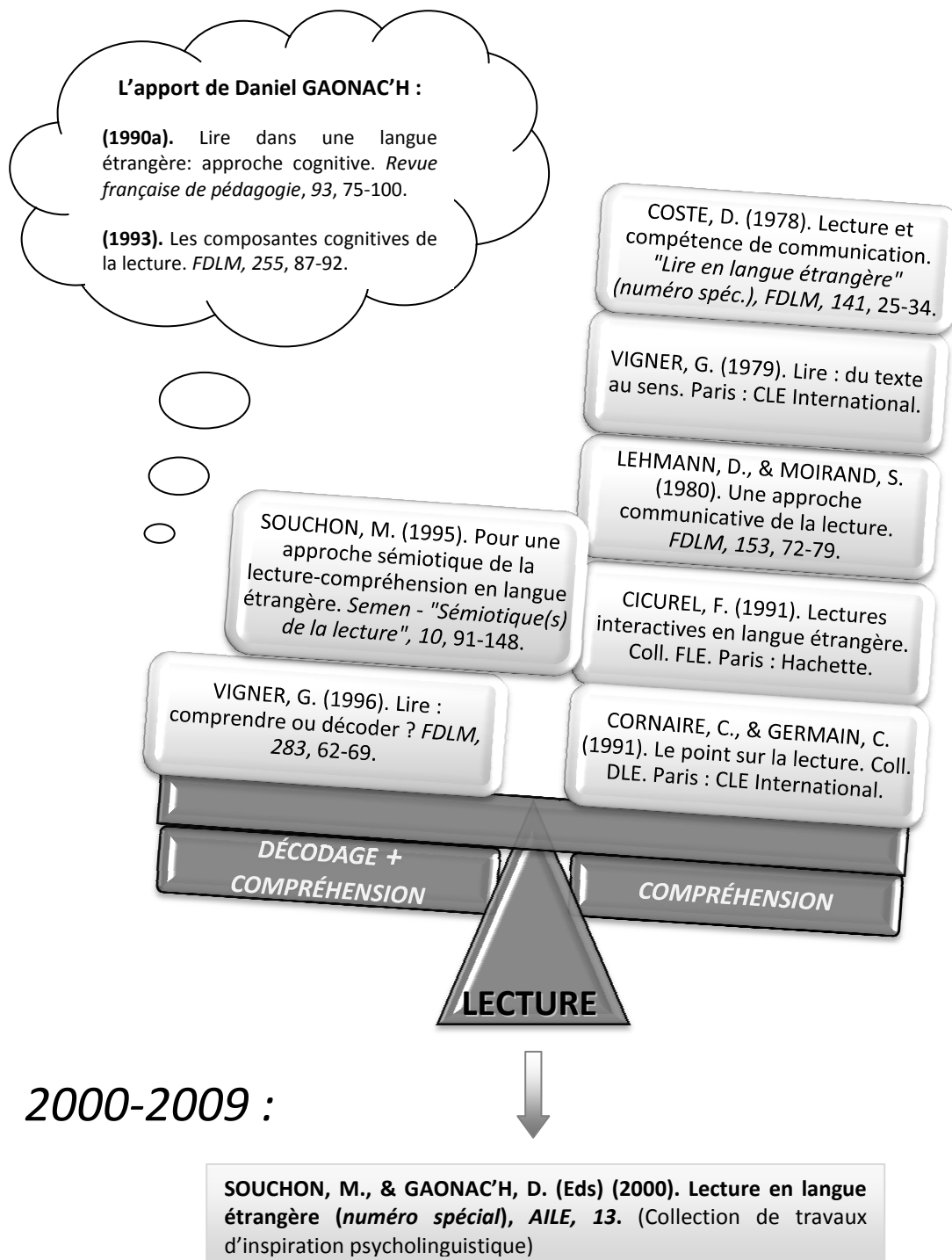


Figure 49. Les écrits marquants traitant de l'activité de lecture en FLE

## 6.4. CONCLUSION

*« Il n'est pas difficile de nous imaginer dans la situation du lecteur débutant qui ne connaît pas encore le code alphabétique. Essayons de lire la phrase suivante, écrite au moyen d'un alphabet artificiel : "Dpnnfou wpvmfa-wpvt dpnqsfoest dfuuf quisbtf tj wpvt of efpefa qbt sbqjefnfou mft tjhoft hsbqirjvft rvj mb dpoutujuvfou ?" Cette phrase est un message codé. Il faut donc le décoder. Elle signifie en fait : "Comment voulez-vous comprendre cette phrase si vous ne décidez pas rapidement les signes graphiques qui la constituent ?" Cette séquence de lettres, illisible à première vue, a été obtenue en utilisant une règle très simple, qui consiste à prendre, pour chaque lettre de la version habituelle de la phrase, la suivante dans l'ordre des lettres de notre alphabet (le Z étant remplacé par A). [...] Ne me dites pas que l'on ne commence jamais par donner à l'enfant des phrases pareilles [...] »*

*(Morais, 1999, p. 170)*

C'est précisément sur ce point que le présent travail de recherche souhaite intervenir en identifiant le statut particulier des apprentis-lecteurs en langue étrangère. La position adoptée ici n'est pas originale en soi dans le sens où d'autres ont déjà souligné la nécessité de repenser la pratique de la lecture en classe de langue étrangère en veillant à intégrer tous les niveaux de traitement de l'information (Gaonac'h, 1990a, 1993 ; Souchon, 1995 ; Vigner, 1996 ; Acuña, 2000 ; Van Chuong, 2003 ; Rafoni, 1995, 2008). Néanmoins, malgré l'intérêt des didacticiens pour l'approche cognitive dans l'acquisition d'une langue étrangère, la didactique de la lecture en FLE n'a que rarement entendu et suivi ces recommandations.

La lecture en langue étrangère a été longtemps considérée comme une activité que les apprenants réalisent par le biais de simple transfert de compétences. Or, si l'on repense au cadre général de la lecture experte et l'articulation hiérarchisée des processus psycholinguistiques de bas- et de haut-niveau, l'on constate qu'en langue

étrangère, les processus de bas-niveau interagissent faiblement avec les processus de haut-niveau. Tandis que les lecteurs experts en langue maternelle procèdent à la construction d'une représentation de la situation, les lecteurs débutants en langue étrangère élaborent plutôt une représentation propositionnelle. Alors, de même que pour la lecture experte en langue maternelle, *« pour que les processus sémantiques de haut niveaux puissent être mis en œuvre, il faut que le traitement des aspects littéraux de surface du texte ait été effectué de façon efficace. »* (Acuña, 2000, p. 62).



# ÉTUDE DE TERRAIN

---

*CHAPITRE 7 : Le protocole de recherche*

*CHAPITRE 8 : Les résultats de la recherche*



## CHAPITRE 7

# Le protocole de recherche

### 7.1. REMARQUES LIMINAIRES

« Une recherche empirique ne devient science que lorsqu'elle se décide à 'construire' son objet ; au lieu d'accueillir pêle-mêle tous les phénomènes observables dans un certain champ d'investigation, elle élabore elle-même les concepts à l'aide desquels elle interroge l'expérience. » (Ducrot & Schaeffer, 1995, p. 292). Pour étudier l'activité de lecture en langue étrangère par les apprenants débutants croates, il a bien fallu, donc, délimiter le champ d'investigation. Ceci se traduit par des décisions et des choix préliminaires concernant la méthode employée, les sujets participants à l'étude et les stimuli exploités dans des tâches spécifiques du protocole de recherche mis en place pour les besoins de cette étude.

L'activité de lecture est un processus hautement interactif qui implique divers traitements cognitifs du matériel linguistique, engagés sur plusieurs niveaux. Elle concerne aussi bien la mise en œuvre des activités de réception que celles de production langagière et constitue un objet d'étude psycholinguistique par excellence (*cf. supra* Chap. 2, p. 105). Le fait que l'on se situe dans le domaine de la didactique des



langues étrangères, i.e. l'apprentissage et la co-présence de deux systèmes linguistiques, renforce encore le poids de son aspect psycholinguistique et détermine la méthodologie de recherche.

La méthode expérimentale est la base même de la psycholinguistique cognitive. L'élaboration de sa démarche peut être détaillée en plusieurs phases : observation, établissement des hypothèses, expérimentation et analyse des résultats. Néanmoins, il convient de préciser que sa progression n'est point linéaire, mais bel et bien spiralaire (Nicolas, 2003, p. 185), telle que l'a adoptée la didactique cognitive (*cf. supra* Fig. 4, p. 26). Ainsi, comme c'est le cas dans chaque protocole de recherche mis en place dans le cadre de la didactique cognitive, celui-ci permet de dégager des observations originales concernant les pratiques de classe, qui génèrent à leur tour de nouvelles expérimentations.

La présente étude doit donc être appréciée dans ce sens. Sa portée consiste en la validation de certaines hypothèses permettant de révéler des comportements psycholinguistiques et d'établir, par la suite, des prolongements didactiques. D'autre part, les résultats de l'expérience menée complètent la réflexion scientifique dans le domaine de l'apprentissage de la lecture en langue étrangère, et impulsent ainsi de futures études psycholinguistiques.

La capacité de traiter les segments de la langue orale est essentielle pour la lecture et son apprentissage. La perception de la parole, la discrimination auditive, la mémoire de travail verbale, la conscience phonologique et le décodage font tous partie de cette compétence phonologique. *« L'articulation, i.e. la prononciation des mot, indexe la nature et la qualité des représentations phonologiques. Par conséquent, la qualité de l'articulation influence vraisemblablement les compétences lectorales sensibles à la qualité des représentations phonologiques, tel le décodage ou la conscience phonologique. »*<sup>181</sup> (Roberts, 2005, p. 601). Ainsi dans le but d'observer les phénomènes

---

<sup>181</sup> « Articulation, or word pronunciation, indexes the nature and quality of phonological representations. Consequently, quality of articulation is likely to influence reading-related competencies sensitive to the quality of phonological representations. » [Notre traduction.]

linguistiques spécifiques produits à l'oral par les apprenants croates en situation de contact avec l'écrit en langue française, le premier objectif de cette étude était de mettre en évidence les représentations phonologiques des unités sonores du français dans le lexique mental des apprenants débutants croates.

La complexité engendrée par un tel protocole expérimental ne permet pas l'évaluation de tout l'éventail des sons de la langue française. *« Si l'on souhaite étudier spécifiquement les processus et les représentations mis en œuvre dans la production verbale comme ceux qui interviennent dans l'accès lexical, i.e. l'accès à la forme phonologique ou orthographique des mots, il est nécessaire de se focaliser sur des situations très circonscrites permettant un contrôle fin et rigoureux des variables. »* (Bonin, 2007, p. 27). En outre, il est bien connu que le système consonantique français ne représente pas de problèmes majeurs pour des locuteurs croates. Par conséquent, il a été décidé de se focaliser exclusivement sur la prononciation des voyelles, et en particulier sur des voyelles nasales et moyennes. Elles présentent un grand intérêt pour deux raisons. Tout d'abord, les voyelles nasales n'existent point dans le système phonologique croate, tout comme l'opposition entre voyelle fermées et ouvertes (e.g. /e/-/ɛ/ et /o/-/ɔ/) constituant des variantes combinatoires pour les locuteurs croates (cf. *supra* Chap. 1.4.1.1., p. 51). Deuxièmement, la mauvaise prononciation de ces voyelles, dans la plupart des cas due aux transferts de traitements phonologiques du croate vers le français, constitue souvent source de malentendus, i.e. la mauvaise prononciation est prohibitive dans la communication en français (Kruhan, 1999, pp. 99-101 ; Cuq, 2003, p. 205). *« Car, c'est avant tout, en fonction aussi bien d'émission que de réception de l'ensemble acoustique, qu'on pourra juger si un élève a bien appris une langue étrangère. S'il comprend mal ou se fait mal comprendre, même s'il emploie les formes théoriques les plus correctes, il aura mal appris une langue étrangère ; si, par contre, il a bien assimilé l'ensemble acoustique, son perfectionnement en vocabulaire et en formes se fait tout le temps dans l'exercice même qu'il fait de la langue étrangère »* (Guberina, 1962, p. 26).

Un second paramètre important dans cette étude est la compétence lectorale des apprenants croates. En effet, les enfants croates commencent habituellement l'apprentissage du français en 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> classe, i.e. lorsqu'ils atteignent l'âge de neuf ou dix ans (*cf. supra* Chap. 5.3., p. 257). À ce moment-là, ils sont déjà considérés comme lecteurs-scripteurs experts. D'une part, leur langue maternelle est caractérisée par une orthographe transparente et consistante, i.e. par des unités linguistiques d'une fine granularité et grande disponibilité, dont l'appropriation est rapide et efficace dès les premiers mois d'apprentissage. D'autre part, cela fait au moins trois ans qu'ils sont scolarisés, i.e. qu'ils lisent et écrivent quotidiennement, ce qui laisse penser qu'ils s'entraînent quotidiennement dans l'exercice des traitements phonologique et orthographique. Cette donnée est essentielle dans l'appréhension de la problématique didactique de la présente recherche. Parce qu'ils sont considérés comme experts dans le traitement d'une écriture alphabétique latine, la pratique didactique présuppose que cette compétence est automatiquement transférable (i.e. dès le début de l'apprentissage de la langue étrangère) lors de l'activité impliquant le français, permettant ainsi l'auto-apprentissage. Or, il convient de noter qu'en absence de représentations phonologiques, orthographiques et lexicales du français, l'auto-apprentissage par le biais de l'écrit est gravement compromis, du moins au tout début de l'apprentissage.

Pour une lecture couronnée de succès, deux compétences sont nécessaires : le décodage permettant l'extraction de la prononciation et la compréhension globale sur laquelle repose l'extraction du sens du matériel verbal écrit. Le décodage – étape cruciale de la lecture, repose sur la boucle phonologique. Cette composante de la mémoire de travail permet le traitement phonologique immédiat, mais sert aussi d'interface entre les représentations sonores et visuelles de la langue *via* le mécanisme de récapitulation subvocale, responsable du recodage phonologique du matériel verbal écrit. Le rôle de la mémoire de travail est également considérable dans la récupération des connaissances stockées en mémoire à long-terme, ce qui fait d'elle le point de jonction entre l'environnement, les connaissances nouvelles et les connaissances pré-existantes. Or, la capacité de la mémoire de travail étant limitée en espace, en temps et en énergie, il est tout à fait plausible de croire que la charge cognitive induite par la

tâche de lecture en langue étrangère inhibe des opérations mentales, i.e. un trop plein de ressources cognitives allouées au traitement de bas-niveau empêche ceux de haut-niveau (la compréhension, l'apprentissage). « *La réalisation d'une tâche d'apprentissage implique chez l'apprenant la mobilisation des ressources cognitives, qui, quand elles sont toutes attribuées pour simplement réaliser la tâche requise, ne sont alors plus disponibles pour mettre en œuvre des mécanismes liés à l'apprentissage* » (Chanquoy, et al., 2007, p. 8). La mémoire de travail est donc doublement attrayante pour ceux qui s'intéressent à l'activité de lecture.

Possédant déjà le principe alphabétique, la tâche des apprenants débutants croates en question sera certes facilitée, mais son aboutissement demeure néanmoins inaccessible faute de représentations mentales adéquates des unités linguistiques du français. En un mot, même s'ils arrivent à identifier la plupart des lettres, les débutants croates ne peuvent accéder à d'autres représentations phonologiques qu'à celles de leur langue maternelle (qui peuvent ou non correspondre à celles du français), ce qui influencera leurs gestes articulatoires. De même, comme une lecture experte présuppose l'interaction forte entre les traitements de bas- et de haut-niveau, la réussite de la tâche de reconnaissance des mots (couplée à l'intégration des mots dans le but de construire la signification du texte) est sabotée *ab ovo* étant donné la pauvreté de leur lexique mental. Troisièmement, bien que le français et le croate ont en commun le principe alphabétique et les lettres latines pour transcrire l'oral, le français écrit reste opaque à cause des inconsistances grapho-phonologiques, et surtout phonographiques. Comparé au croate, l'apprentissage de la lecture en français nécessite ainsi plus de temps, plus d'expertise linguistique avant que les apprentis-lecteurs n'arrivent à l'état stable de lecture experte, malgré une bonne compréhension de la langue orale. De plus, alors que la profondeur orthographique *quasi* nulle du croate rend possible le développement relativement similaire des compétences lectorale et scripturale, il existe un décalage dans l'acquisition de la lecture et de l'écriture en français (Sprenger-Charolles, Siegel, & Béchennec, 1997, pp. 378-379).

Au vu de ces éléments, des doutes fondés existent quant à la possibilité de transfert de compétences de la L<sub>1</sub> à la L<sub>2</sub>, sur lequel s'appuient certaines pratiques didactiques. Plus précisément, il est question ici de l'activité de lecture à haute voix. Cette activité est fréquemment employée en classe de langue pour évaluer ou entraîner la prononciation des apprenants. Deux remarques importantes s'imposent. La première consiste à relever le fait que la lecture est une activité complexe de double mise en jeu linguistique : à l'oral et à l'écrit. Pour réussir dans cette tâche et accéder à la représentation sonore de la langue, il est nécessaire au préalable de craquer le code écrit en possédant le bon chiffre. Une fois que l'accès à la langue orale a été assuré, il faut en plus pouvoir mobiliser toutes ces ressources dans le but de produire un output verbal. L'efficacité des traitements de bas-niveau (décodage, articulation) dépend d'une part de leur vitesse de traitement, et d'autre part, de l'interaction potentielle avec ceux du niveau supérieur. Un apprenant familier avec le décodage, mais sans véritable conscience phonologique en langue étrangère, ne peut réaliser la tâche en langue étrangère car le matériel écrit active les représentations phonologiques de sa langue maternelle. Ainsi, ce que l'on évalue ou ce que l'on entraîne dans cette situation n'est pas la prononciation en langue étrangère, mais l'habileté de décodage. Le transfert concerne alors non seulement l'habileté, mais également les représentations mentales impliquées. Si, en plus, l'apprenant effectue cette activité de lecture à haute voix sans intervention didactique particulière relative aux erreurs, il semble évident que son intérêt pédagogique soit fort limité.

Après considération de tous ces éléments, il paraît probable que les apprenants débutants, lecteurs experts en croate, appliquent les règles de correspondances grapho-phonologiques de leur langue maternelle en situation de lecture en langue française opaque. Compte tenu des faits avérés concernant le poids de la boucle phonologique sur le stockage, la répétition et la rétention de nouveaux éléments sublexicaux et/ou lexicaux, on estime que la qualité de la prononciation et les mesures des temps de réaction des apprenants devraient apporter un éclairage supplémentaire sur l'influence de cette sous-composante de la mémoire de travail dans l'activité de lecture à haute voix. Afin de rendre plus fidèlement compte des représentations

phonologiques en français langue étrangère des apprenants croates, une tâche de répétition semble également indiquée. La répétition et la lecture des mots en français par des croatophones correspondent au rappel et à la lecture des pseudo-mots, tâches fréquemment employées pour évaluer les performances en mémoire de travail. À l’avenant, il sera prédit que la performance de prononciation varie selon les tâches : elle est la plus correcte dans une tâche de répétition, moins correcte dans une tâche de lecture à haute voix, et la moins correcte dans une tâche de lecture à haute voix où les stimuli apparaissent au format audio-visuel. Quant au facteur de la rapidité de traitement en boucle phonologique, l’hypothèse implique qu’à cause de la charge cognitive de traitement, la tâche de lecture à haute voix avec présentation bimodale des stimuli (considérée comme une double tâche où l’input visuel ferait office d’élément-distracteur, source d’interférences) impliquerait assurément de plus longs temps de réaction que les deux autres tâches, dont la plus rapide serait la répétition.

## **7.2. LA MÉTHODOLOGIE**

Les recherches psycholinguistiques en production orale s’appuient sur deux grandes catégories de méthodes : les méthodes « *off-line* » fondées sur l’analyse de productions et les méthodes « *on-line* » qui suivent les processus en temps réel. L’analyse de productions nous conduit à inférer l’intervention de processus mentaux lors du déroulement de la tâche, et les méthodes en temps réel nous permettent d’observer les processus au moment même où ils se sont produits (Bonin, 2007, p. 20).

Afin de répondre au mieux aux objectifs de l’étude précédemment exposés, deux méthodes ont été employées. D’une part, on a eu recours à l’analyse des erreurs de production - l’évaluation de la prononciation « *off-line* », et d’autre part à une technique de chronométrie mentale - la mesure des temps de réponse (latences) « *on-line* ».

La plus ancienne méthode utilisée pour aborder la production orale, l'analyse des erreurs permet d'entrevoir les mécanismes impliqués dans la production du langage à cause de leur régularité. *« Les erreurs sont informatives sur la nature des représentations qui sont utilisées lors de la production du langage, sur l'empan des unités représentationnelles impliquées et sur les processus en jeu en raison du fait qu'elles sont censées refléter un dysfonctionnement potentiel chez des normaux, et plus ou moins durables chez des patients, du système de production du langage. » (Idem, p. 21).* Les publics d'apprenants de langue étrangère se trouvant à mi-chemin entre ces deux types de populations, il est raisonnable d'estimer que l'analyse des erreurs survenant en situation de production du matériel linguistique pourrait établir un état des lieux de leurs représentations phonologiques du français, ainsi que des processus de traitement sous-jacents. Car, *« les erreurs constituent des traces laissées par les processus et l'étude de ces traces autorise des inférences sur ces derniers tout comme les ossements fossilisés autorisent des inférences sur l'organisme tel qu'il pouvait être de son vivant. » (Ibidem).*

Ainsi, la prononciation a fait l'objet d'une analyse perceptive de productions d'enfants croates, apprenants du FLE. Habituellement, ce type d'analyse consiste en un jury d'écoute, composé d'individus experts et naïfs, dont la charge est d'identifier la qualité des productions, i.e. leur nature correcte ou incorrecte.

La seconde technique utilisée dans la présente étude de terrain consiste à recueillir des latences d'initialisation articulatoire, c'est-à-dire la durée entre la présentation de l'item-stimulus et l'output de l'apprenant (Idem, p. 27). *« Il est admis que la durée qui sépare la présentation d'un stimulus (image, mot présenté visuellement...) du tout début de l'émission vocale correspondante (nom de l'image, lecture à voix haute du mot...) reflète des événements mentaux sous-jacents. » (Idem, p. 28).* Sachant que la capacité de stockage de l'information verbale dans la boucle phonologique peut difficilement dépasser 2200 ms (cf. *supra* Chap. 4.3.2., p. 211), la mesure de temps de réponse en est un paramètre temporel qui renseigne sur l'implication de la mémoire de travail dans le traitement des représentations phonologiques et orthographiques. Par exemple, alors que la lecture silencieuse

permet aux experts de lire jusqu'à 300 mots par minute (ou 5 mots par seconde), l'empan de la lecture à haute voix se situe plutôt entre 150 et 200 mots par minute (ou 2,5-3 mots par seconde) (Levelt, 1989, 1993 in Fayol, 1997, p. 10). Il est plausible de penser que tout temps de réaction qui dépasse les 400 ou 500 millisecondes signale une performance non experte.

### 7.2.1. La population

La population qui a pris part à cette étude est constituée d'enfants croates, âgés de neuf à onze ans (âge moyen = 9 ans et 9 mois). Il s'agit d'un public scolarisé dans quatre écoles primaires de la ville de Zagreb : OŠ<sup>182</sup> « Ivan Goran Kovačić », OŠ « Većeslav Holjevac », OŠ « Vladimir Nazor » et OŠ « Vrbani ». Au total, cinquante-et-un enfants ont participé à l'étude. Parmi eux, seuls trente-six d'entre eux ont réalisé l'ensemble des tâches et ont pu ainsi être inclus dans l'étude. Ils ne présentent aucun déficit et/ou dysfonctionnement cognitif ou linguistique spécifique (excepté le sujet n°24 qui suit une thérapie orthophonique pour corriger la prononciation du phonème /r/<sup>183</sup>). Pour s'en assurer, on n'a pas recouru à un pré-test de leur compétence linguistique ou lectorale en langue maternelle, mais on s'est fié aux jugements des enseignantes.

Au moment où l'expérience a commencé, ils avaient suivi environ six heures de cours de français et leur compétence à communiquer langagièrement peut être évaluée comme correspondant au commencement du niveau A1 du Cadre européen commun de référence pour les langues (Conseil de l'Europe, 2001, p. 25), i.e. au début du niveau introductif de découverte. Concernant leur compétence en lecture, ils sont tous des lecteurs et scripteurs expérimentés.

Quant aux facteurs sociolinguistiques, un petit questionnaire leur a été distribué avant le début de l'expérience (cf. Annexes B.1., B.2. et B.3.). Le croate est la langue maternelle de tous les enfants, bien que trois sujets soient issus d'unions

<sup>182</sup> Cro. *osnovna škola* = « école primaire ».

<sup>183</sup> Ce trouble est communément appelé le « *R français* » (« *francusko R* ») : l'enfant ne prononce pas la variante phonologique croate, /r/, mais celle uvulaire /ʀ/.



multiculturelles. L'un des parents du sujet n°3 est Slovène, mais ne communique jamais en slovène avec l'enfant. Pareillement pour le sujet n°5, dont l'un des deux parents est Croato-Hongrois, et le sujet n°27, dont un parent est Croato-Italien. Il est intéressant de noter que seuls deux sujets n'apprennent aucune autre langue étrangère que le français (n°9 et n°33). Les trente-deux autres sujets apprennent l'anglais (la durée d'apprentissage varie de un à six ans) et six d'entre eux apprennent une troisième langue étrangère (majoritairement l'allemand). De plus, deux sujets (n°26 et n°30) signalent apprécier beaucoup les cours de français, qu'ils considèrent comme leur langue étrangère préférée.

### 7.2.2. Les items-stimuli

Étant donné l'intérêt de cette recherche pour les représentations phonologiques et l'activité de lecture en langue étrangère, les items-stimuli utilisés consistent, bien évidemment, en matériel verbal : des mots et des phrases. Nicolas (2003, p. 186) rappelle que « *le principe de base de l'expérimentation consiste à faire varier un ou plusieurs aspects de la situation dans laquelle est placé le sujet [...] pour vérifier les conséquences de cette variation sur le comportement du sujet* ». Le vocalisme riche de la langue française, évoqué dès les premiers instants, notamment à travers ses spécificités - les voyelles nasales et moyennes, a servi de critère fondamental dans le choix des items-stimuli. À cause de l'impossibilité de mettre en œuvre une expérience dans laquelle l'ensemble du système vocalique aurait pu être manipulé, sept phonèmes ont été extraits de l'ensemble de seize voyelles françaises :

- a) une voyelle *fermée* /y/ ;
- b) quatre voyelles *moyennes* : /o/, /ɔ/, /e/, /ɛ/ ;
- c) deux voyelles *nasales* : /ɔ̃/ et /ɑ̃/.

Le choix s'est porté sur des phonèmes inexistants en croate (/y/, /ɔ̃/, /ɑ̃/) et les deux paires de voyelles moyennes (/o/-/ɔ/ et /e/-/ɛ/) dont l'opposition phonologique est inconnue aux croatophones. Ce facteur contenant sept modalités a été identifié comme *facteur « phonème » (PHON<sub>7</sub>)*.

Parallèlement, nous avons décidé d'observer la position de la voyelle dans le mot. Il convient de rappeler que la position de la voyelle dans le mot a un impact sur la durée de la voyelle, et par conséquent, sur la perception et la segmentation de la chaîne sonore<sup>184</sup>. Ainsi, il a été décidé de proposer trois items-stimuli pour chacun des sept phonèmes, i.e. trois mots dans lesquels le phonème en question apparaît dans une position différente. Ce facteur inclut trois modalités (*position initiale*, *position moyenne* et *position finale*) et est appelée *facteur « position dans le mot » (POS<sub>3</sub>)*.

En outre, dans l'intention de prendre en compte la réalité d'une situation écologique de l'enseignement/apprentissage, une présentation d'items isolés ne peut être satisfaisante. En réalité, on communique rarement par des mots isolés. Par conséquent, les items-stimuli sont présentés dans deux conditions différentes - *isolée* et *contextualisée* (i.e., insérés dans des phrases). Ce facteur à deux modalités, i.e. mot isolé vs. mot en contexte, est nommé dans la présente recherche *facteur « mot-phrase » (M-P<sub>2</sub>)*.

Dans un premier temps, ces facteurs ont induit la création de soixante-trois mots isolés (cf. Annexe C.1.) qui ont été par la suite insérés dans des phrases (cf. Annexe C.2.). Les mots ont été sélectionnés dans la base de données lexicales NOVLEX (Lambert & Chesnet, 2001), construite à partir d'un corpus de livres scolaires et extra-scolaires destinés à des élèves francophones de CE2 (i.e., âgés de huit à neuf ans), contenant 417 000 entrées. Cet outil contient 9 300 racines lexicales et permet d'estimer l'étendue et la fréquence lexicale du vocabulaire écrit destiné aux élèves francophones de l'enseignement primaire. Le choix des mots a été opéré en fonction de certains critères afin de contrôler au mieux la manipulation du matériel linguistique (Fig. 50). Cependant, la base NOVLEX n'a pas permis de constituer l'ensemble de soixante-trois items-stimuli dont on avait besoin. Pour cette raison, on a eu recours au **GRAND ROBERT DE LA LANGUE FRANÇAISE** (Rey, 2001) qui a fourni quatre items manquants :

<sup>184</sup> En français, les voyelles finales (et notamment les nasales, cf. *supra* Chap. 1.4.2.1, p. 54) sont toujours accentuées et toujours plus longues que les voyelles inaccentuées.

*aiglon, ombelle, consonne* et *onzaine*. De même, il importe de signaler que, selon la Loi de la Position, l'emplacement de la voyelle dans le mot influence le degré de son aperture des voyelles. Dans ce sens, trois items isolés (*photo, château, sirop*) devraient se terminer logiquement par une voyelle fermée et non ouverte.

---

### **LE CRITÈRE DE STRUCTURE SYLLABIQUE**

Tous les items-stimuli isolés sont ***des mots bisyllabiques*** et les phrases sont composées ***de quatre à sept syllabes***.

### **LE CRITÈRE DE GRAMMATICALITÉ**

Afin de contrôler correctement le protocole, une seule catégorie de mots est utilisée : il s'agit de ***substantifs, non ambigus, non dérivés***, sans homonymie possible avec les verbes.

### **LE CRITÈRE DE DEGRÉ D'IMAGEABILITÉ**

L'imageabilité des mots est une variable sémantique, i.e. relevant des processus de haut-niveau (la compréhension). Sachant que le rappel des mots abstraits est, en règle générale, moins rapide et moins efficace (Baddeley, 1983, p. 320), il a été décidé d'utiliser des ***mots concrets***.

*Des études récentes en anglais examinant les relations entre les traitements phonologiques et sémantiques en dénomination de mots écrits (i.e., l'interaction de l'effet d'imageabilité et de l'effet de la consistance orthographique) démontrent que l'effet de consistance influence uniquement les mots combinant une faible imageabilité et une faible fréquence, tandis que l'imageabilité est critique seulement pour les mots inconsistants de faible fréquence (voir ci-après). En résumé, bien que la lecture de mots dépende principalement du traitement phonologique direct depuis l'input graphique, un compromis s'installe entre la phonologie et la sémantique via l'effet d'imageabilité dans les situations où les processus phonologiques sont ralentis et où les processus sémantiques sont accélérés (par exemple, pour cause d'inconsistance orthographique ou d'absence de représentation phonologiques appropriées) (Frost, Mencl, Sandak, Moore, Rueckl, Katz, Fulbright, & Pugh, 2005, p. 621).*

### **LES CRITÈRES DE FRÉQUENCE ET DE FAMILIARITÉ**

Malgré le fait que la fréquence n'est pas supposée avoir un impact sur les performances des apprenants étant donné leur compétence linguistique minime en L2, celle des items-stimuli a été évaluée selon la base de données NOVLEX (excepté pour les quatre items absents de la base : *aiglon, ombelle, consonne* et *onzaine*). Calculée à partir du nombre d'occurrences des

mots dans le corpus et rapporté à un total de 100 millions, *la fréquence moyenne* de tous les items-stimuli s'élève à **12 488**. La fréquence de vingt-deux items est inférieure à 2 000, la valeur assignée aux vingt-deux autres se situe entre 2 000 et 10 000. Le nombre d'occurrences des treize items restants est partagé entre 10 000 et 100 000. La fréquence de deux items (*maman* et *maison*) est supérieure à 100 000.

En identifiant d'éventuels mots relativement transparents entre le français et le croate, on dénombre parmi les items-stimuli *quarante-neuf mots inconnus* et *quatorze cognats*, i.e. des mots pour lesquels la signification est censée être transparente aux enfants croates (e.g. *police*, *orbite*, *pilote* ; cf. Annexe C.1.)

*Par ailleurs, la familiarité des items-stimuli a été évaluée sur la base de la présence ou l'absence des items dans des manuels utilisés en classe par des apprenants débutants (Batušić & Montani, 1992 ; Montani & Batušić, 1996 ; Vrhovac, 1992, 2003). Il en ressort que trente-deux mots utilisés dans cette expérience apparaissent dans le matériel pédagogique cité ci-dessus et peuvent donc être considérés comme potentiellement disponibles pour l'apprentissage dans les périodes qui ont suivi la passation des épreuves.*

Figure 50. Les caractéristiques des items-stimuli - liste des critères lexicaux

---

Sur cette base, trois listes de stimuli différentes ont été créées, chacune contenant vingt-et-un mots bisyllabiques où les sept phonèmes-stimuli apparaissent trois fois : à l'initiale (e.g. *usage* /y.zaʒ/), au milieu du mot (e.g. *virus* /vi.ʁys/) et en position finale (e.g. *début* /de.by/). La liste des stimuli se prolonge par vingt-et-une phrases où chacun des vingt-et-un mots apparaît incorporé dans le contexte (e.g. *Elle connaît son usage.* /ɛl.ko.ne.sɔ.ny.zaʒ/ ; *Il a un virus.* /i.la.ẽ.vi.ʁys/ ; etc.) (cf. Annexes D.1., D.2. et D.3.).

Trois listes de stimuli se rapportent à trois différentes tâches, elles-mêmes correspondant aux trois différents formats de présentation des items-stimuli. De cette manière, le *facteur* « *format de présentation* » ( $F_3$ ) implique trois modalités de présentation des stimuli verbaux - *auditive*, *visuelle* et *audiovisuelle*. Les stimuli auditifs ont été enregistrés au format WAV en juin 2005 au Laboratoire Jacques Lordat à

Toulouse. La voix utilisée est celle de Pascal Gaillard, universitaire francophone natif, originaire du centre de la France.

### 7.2.3. Les tâches

Pour étudier l'activité de lecture, il est possible d'avoir recours à plusieurs techniques. Compte tenu du fait que le public ciblé est constitué de lecteurs experts (i.e. sujets connaissant le principe alphabétique permettant le traitement des unités sublexicales), mais possédant point ou extrêmement peu de connaissances en français et que l'étude se focalise sur la prononciation des voyelles, *la dénomination des mots écrits* (ou *la lecture à haute voix*) s'est imposé tout naturellement comme la tâche centrale de ce travail de recherche. Dans cette tâche, le sujet doit prononcer à haute voix, le plus rapidement possible, les mots qui lui sont présentés visuellement. Dans le cas où il s'agit des mots *a priori* connus par le sujet, la mesure de la vitesse à laquelle le sujet initie la prononciation de l'item-stimulus présenté référence le temps nécessaire pour accéder à la représentation mentale du mot, et par la suite, à sa prononciation. En revanche, la dénomination ou la lecture des mots inconnus, des pseudo-mots, ou encore des mots en langue étrangère (comme c'est le cas dans la présente étude) conduit « *à mettre en œuvre non pas une procédure de recours à la représentation lexicale du mot, mais des procédures de correspondance graphèmes/phonèmes, c'est-à-dire en convertissant l'orthographe du mot en prononciation.* » (Golder & Gaonac'h, 1998, p. 34). En toute logique, les temps de réaction mesurés n'indiquent plus l'accès lexical, mais la vitesse d'exécution des règles de correspondances grapho-phonologiques (le processus dont est responsable le mécanisme de récapitulation articulaire qui précède le stockage du matériel verbal, indispensable en vue d'une rétention à long-terme ou d'une synthèse d'informations dans l'intention d'articuler) (cf. *supra* Chap. 4.3.2., p. 211). Des renseignements supplémentaires portant sur la nature des représentations phonologiques sont apportés par l'analyse perceptive de la prononciation.

Toutefois, afin de pouvoir juger les performances de prononciation des voyelles en lecture par des apprenants croatophones, il a été nécessaire de les comparer à une situation de référence, i.e aux représentations phonologiques du français dont ils disposent. C'est la raison pour laquelle une seconde condition expérimentale a été envisagée- *la répétition orale des items-stimuli*. Bien évidemment, la tâche de répétition du matériel verbal est aussi étroitement liée à la mémoire de travail puisqu'elle engage la perception (i.e., la réception) et le rappel immédiat (i.e., la production) de l'information verbale orale. Cette fois-ci, les informations verbales accèdent directement au stock phonologique à court-terme contenu au sein de la boucle phonologique, soit pour être mémorisées, soit pour être traitées phonologiquement (et éventuellement, sémantiquement) dans le but de produire un output verbal. Puisque les capacités de constituer des représentations phonologiques en MdT, estimées à travers des tâches de répétition de pseudo-mots, jouent un rôle dans l'acquisition du vocabulaire en langue maternelle, il est vraisemblable de considérer la répétition orale des mots en français par des apprenants croates comme prédictive de la réussite en langue étrangère. « *Pour parler sans ambages, la capacité des apprenants à répéter du charabia complet est un remarquable prédicteur de leur capacité d'acquisition des compétences sophistiquées en L1 et en L2.* »<sup>185</sup> (Ellis, 1996, p. 102 cité in Juffs, 2006, p. 95). L'évaluation de la prononciation des voyelles et les mesures des latences d'initialisation articulatoire renseignent sur la qualité des traitements phonologiques, sans que soit convoqué forcément la compétence lectorale en L1.

En situation didactique écologique que vivent les apprenants croates du FLE, et généralement tous les apprenants de LE lettrés, la langue écrite et la langue orale se côtoient quotidiennement. La part de l'une et de l'autre varie selon les époques et les méthodologies mises en pratique, mais on peut constater que, depuis les années 1980, les objectifs pédagogiques se centrent aussi bien sur l'écrit que sur l'oral. Néanmoins, ces deux canaux sont très souvent exploités séparément dans les phases

---

<sup>185</sup> « *To put it bluntly, learners' ability to repeat total gobbledygook is a remarkably good predictor of their ability to acquire sophisticated language skills in both the L1 and the L2.* » [Notre traduction.]

d'apprentissage. C'est pourquoi, par pur intérêt didactique et par une évidente curiosité psycholinguistique, il semble intéressant d'étudier les formats bi-modaux de présentation d'items-stimuli. Dans le but d'observer le poids de la boucle phonologique et sans omettre l'objectif primordial de cette recherche – les traitements de bas-niveau en activité de lecture en LE, une dernière tâche a été conçue : *la lecture à haute voix lors de la présentation simultanée de stimuli auditifs et visuels*. Dans le cadre du concept fonctionnel de la charge cognitive (Chanquoy, *et al.*, 2007, pp. 11-13), la tâche d'exposition simultanée au stimulus écrit et auditif pourrait correspondre en réalité à une double tâche, où la tâche principale est le traitement de l'information visuelle et la tâche secondaire consiste à traiter l'information orale. « *La notion [de la charge cognitive] repose sur la conception d'une architecture cognitive décrite comme un système de transmission et de traitement de l'information, disposant pour ces deux activités d'une quantité limitée de ressources cognitives. Très globalement, la théorie de la charge cognitive repose sur une mémoire de travail et une mémoire à long terme.* » (*Idem*, p. 12). D'après ce postulat, les performances de prononciation des apprenants croatophones seraient affectées par le fait d'effectuer une double tâche, nécessitant plus d'effort mental qu'une « simple » tâche de dénomination des mots écrits, provoquant ainsi plus d'erreurs et des latences plus longues. En effet, à cause du manque de représentations lexicales en français, de l'opacité de l'orthographe française et de la distance linguistique entre les systèmes phonologique et orthographique du croate et du français, l'apparente redondance des items-stimuli est probablement perçue comme l'incongruence, i.e. est extrêmement prohibitive pour le fonctionnement de la mémoire de travail (Goolkasian & Foos, 2005, p. 61). Autrement dit, la redondance du matériel verbal présenté en synchronie, bénéfique pour l'intégration multisensorielle en L1 (Raij, Uutela, & Hari, 2000, p. 617 ; van Atteveldt, Formisano, Goebel, & Blomert, 2004, p. 279), serait une source de ralentissement et d'alourdissement de l'activité de lecture auprès d'apprenants débutants croates à cause du traitement interférentiel des stimuli audiovisuels français en mémoire de travail engageant des demandes élevées en attention (Alsius, Navarra, Campbell, & Soto-Faraco, 2005, p. 842).

En résumé, les item-stimuli sont traités par les sujets dans trois conditions expérimentales : *Tâche 1 – Répétition*, i.e. rappel immédiat des stimuli auditifs, *Tâche 2 – Lecture à haute voix*, i.e. dénomination immédiate des stimuli visuels et *Tâche 3 – Lecture à haute voix « bi-modale »*, i.e. dénomination immédiate des stimuli audiovisuels. Au-delà de comparer et de regarder les différences entre les performances dans ces trois modalités perceptives, l'objectif consiste aussi à démontrer *une tendance de performance* de prononciation, en termes de qualité des représentations phonologiques et de la capacité de la boucle phonologique (Greene & d'Oliveira, 2003, p. 14).

#### 7.2.4. La procédure

Dans cette expérience, les sujets constituent la *variable indépendante*. En revanche, les performances de prononciation et les mesures des temps de réponse constituent ses *variables dépendantes*, car elles dépendent de la nature de la tâche et du matériel verbal utilisé (Nicolas, 2003, p. 187).

Pour pouvoir expérimenter, il faut que les sources de variation puissent être mises en œuvre de manière opérationnelle. Par convention, les « *sources de variation opérationnalisées* » sont appelées facteurs (Nicolas, 2003, p. 187). Les facteurs sont caractérisés par les valeurs qu'ils peuvent prendre à l'expérience, i.e. par leurs différentes modalités censée avoir un impact sur la réalisation de la tâche. En fonction des objectifs de cette expérience, il importe de distinguer les facteurs principaux, ceux qui motivent le recours à l'expérimentation, et les facteurs secondaires, dont on a besoin pour expérimenter, mais qui ne font pas eux-mêmes l'objet de l'expérience.

Dans le cas de la présente étude, il s'agit du facteur « *sexe* » (*SEXE<sub>2</sub>*). Il est prédit que le sexe n'influence en rien les performances des apprenants. En revanche, on estime que les facteurs « mot-phrase » (*M-P<sub>2</sub>*), « phonème » (*Ph<sub>7</sub>*), « format de présentation » (*F<sub>3</sub>*) et « position dans le mot » (*POS<sub>3</sub>*) ont un impact sur la prononciation des apprenants croatophones (cf. *supra* Chap. 7.2.2., p. 292).



Le *plan expérimental* peut être résumé ainsi :

---

Sujet < SEXE<sub>2</sub> > M-P<sub>2</sub> \* PHON<sub>7</sub> \* F<sub>3</sub> \* POS<sub>3</sub>

Modalités du facteur SEXE = *féminin, masculin*

Modalités du facteur M-P = *item isolé, item contextualisé*

Modalités du facteur PHON = */y/, /o/, /ɔ/, /e/, /ɛ/, /ɜ̃/, /ã/*

Modalités du facteur F = *modalité auditive, modalité visuelle, modalité audiovisuelle*

Modalités du facteur POS = *position initiale, position médiane, position finale*

---

Le choix de ces indicateurs a permis de passer des hypothèses générales exposées dans l'introduction de ce chapitre à des *hypothèses opérationnelles*.

Le public participant à cette étude est composé d'apprenants débutants. Compte tenu du manque d'expérience en français et de la distance phonologique entre le croate (L1) et le français (L2), notamment au niveau vocalique, la conscience phonologique en français de ces enfants est guère ou peu développée. La perception de la parole en français (la segmentation de la chaîne sonore, l'identification de catégories perceptuelles) et la production du français (les gestes articulatoires) seront contraintes par les représentations phonologiques de la langue maternelle. Le traitement de la langue étrangère, que ce soit en réception ou en production, subit alors des interférences à cause du transfert des catégories de la langue maternelle. Par conséquent, le facteur « PHON » est à mettre en lien avec l'hypothèse opératoire simple suivante :

*H 1 = sans apprentissage, la prononciation des phonèmes inexistants en croate est erronée, i.e. dégradée, en situation de rappel immédiat ou en lecture.*

Âgés de neuf à onze ans, les apprenants croatophones sont considérés comme lecteurs-experts en croate (Bežen, 2002, p. 22). C'est-à-dire, l'on estime que les

mécanismes de décodage ont été automatisés, que l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques est systématique et irrépressible. En plus de cette activation automatique et incontrôlée des représentations phonologiques croates à partir des représentations orthographiques (Booth, *et al.*, 1999, p. 11), les sujets débutants en français ne vont pas pouvoir s'appuyer sur le traitement des unités de plus grand grain pour réussir la tâche de lecture en français (cf. Fig. 32, p. 135). Les contraintes phonologiques de leur langue maternelle croate prennent le dessus chez ces décodeurs expérimentés en situation de lecture en français, que l'on peut apparenter à la lecture de non-mots. Ceci a pour conséquence le mauvais appariement entre graphèmes et phonèmes. Le facteur « F » permet ainsi de formuler une autre hypothèse de travail :

*H 2 = lors de la tâche de dénomination des stimuli visuels (Tâche 2 – Lecture à haute voix), les sujets appliquent les règles de correspondance grapho-phonologique de leur langue maternelle.*

Compte tenu du fait de l'impact de la charge cognitive sur les performances en mémoire de travail, on peut s'attendre à ce que la présentation bi-modale des items-stimuli produise l'effet du discours non-entendu (cf. Chap. 4.3.2., p. 211). Le matériel verbal visuel accède au stock phonologique indirectement au travers du processus de recodage phonologique opéré par le mécanisme de la boucle articulatoire. Les représentations orthographiques ne peuvent activer autre chose que les représentations phonologiques du croate. Si l'on présente simultanément des stimuli auditifs en français, dont l'encodage est direct et plus rapide, il y a là le risque d'interférence pour le maintien et le rappel de ces informations concurrentes (i.e., l'analyse perceptive auditive gêne le regroupement des phonèmes, obtenu par l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques, préalable à la séquence d'output verbal). Étant donné l'impossibilité des sujets d'opérer des traitements lexicaux appropriés en français, le format bi-modal réduit la capacité de la mémoire de travail et provoque la dégradation des informations dans la mémoire de

travail. Autrement dit, le rappel des items sera probablement incorrect et les temps de traitement plus longs. Deux tendances pourront, donc, être observées :

*TEND 1 = la prononciation est la plus correcte en tâche de rappel immédiat de stimuli auditifs (Tâche 1 - Répétition), moins correcte en tâche de dénomination des mots écrits (Tâche 2 – Lecture à haute voix) et la moins correcte en double tâche de dénomination des mots écrits et d'écoute de stimuli auditifs congruents (Tâche 3 – Lecture à haute voix « bi-modale ») ;*

*TEND 2 = les temps de réponse sont les plus courts lors du traitement des stimuli auditifs (Tâche 1 – Répétition), intermédiaires pour le traitement des stimuli visuels (Tâche 2 – Lecture à haute voix) et les traitements les plus longs sont ceux des stimuli audio-visuels (Tâche 3 – Lecture à haute voix « bi-modale »).*

Il est également important de noter l'effet de longueur de mot sur les performances en lecture. *A priori*, plus le mot est long, plus il est coûteux à maintenir dans la mémoire de travail, ce qui conditionne inexorablement les performances en lecture ou en rappel (cf. Chap. 4.3.2., p. 211). Perry et Ziegler (2002, pp. 996-997) ont comparé l'influence de la longueur des mots et des pseudo-mots dans l'activité de lecture à haute voix en anglais et en allemand. Les résultats obtenus indiquent que cet effet est plus important en allemand, langue plus transparente et plus consistante que l'anglais qui s'appuie fortement sur le traitement sublexical. En outre, l'effet de longueur en anglais est typiquement présent lors de la lecture des pseudo-mots et quasiment inexistant lors de la lecture des mots fréquents. Cependant, la longueur des mots allemands semble affecter également la lecture des mots. De la sorte, le facteur « M-P » induit une hypothèse expérimentale simple :

*H 3 = la performance de prononciation des items contextualisés est dégradée, se traduisant par un plus grand nombre d'erreurs et des temps de réaction plus longs.*

En outre, dans le cadre du modèle de lecture DRC à double voie (cf. Chap. 2.3.2., p. 128), Rastle et Coltheart (1999b, pp. 487-488) se sont intéressés à l'effet de la position des graphies irrégulières dans les mots bisyllabiques sur la performance en lecture en langue maternelle. Les résultats indiquent une diminution linéaire, allant de gauche à droite, de cet effet sur la prononciation à haute voix des mots. Autrement dit, les inconsistances situées au début des mots provoquent une dénomination plus lente que celle situées en fin des mots. Étant donné la compétence minimale en langue étrangère des sujets participants à cette expérience, il a été présupposé que les contraintes phonotactiques des items-stimuli pouvaient avoir une influence sur la performance de prononciation des voyelles. De cette manière, le facteur « POS » rend opérationnelle une hypothèse expérimentale double :

*H<sub>4</sub> = la position de la voyelle dans l'item-stimuli a un effet sur la performance de prononciation.*

### **7.3. LE RECUEIL DE DONNÉES**

Les données ont été collectées en 2005, à la rentrée des classes. Comme précédemment évoqué, la population ciblée est constituée d'apprenants débutants et l'un des objectifs de la présente étude était de faire un « état des lieux » de leurs représentations phonologiques au début de l'apprentissage. Pour cette raison, il a été impératif de recueillir leurs productions le plus tôt possible, dès la deuxième moitié du mois de septembre. Terminée à la mi-octobre, l'étude a duré quatre semaines.

Avant le début même de l'étude, il a fallu entrer en contact avec la population. Lors de la présentation de l'expérimentatrice devant chaque classe, une consigne générale en croate a été donnée préalablement à la passation des trois épreuves : « Vous allez m'aider à effectuer une étude sur l'apprentissage des langues par les enfants, notamment sur l'apprentissage du français. Votre participation est indispensable pour que les chercheurs trouvent des réponses. Naturellement, vous ne serez pas notés, votre

*niveau de langue ne sera pas évalué. Tout ce que je vous demande, c'est de jouer le jeu à trois reprises, comme si c'était quelque chose de très naturel pour vous. Voici comment ça va se passer. Une fois, vous serez assis devant un écran d'ordinateur sur lequel vont défiler les mots et les phrases en français que vous allez devoir lire à haute voix. Une autre fois, vous écouterez les mots et les phrases en français qu'il va falloir répéter. La dernière fois, vous entendrez les mots et les phrases français tout en les voyant sur l'écran, et vous les lirez oralement. Je serai assise en face de vous pour enregistrer vos réponses. Chaque expérience va durer environ 15 minutes. Mais, avant que l'on ne commence, j'aimerais vous poser quelques questions personnelles. Pour cette raison, j'ai préparé un questionnaire que je vous demanderais de remplir. Voilà, je voudrais vous remercier d'avance de m'aider dans mes recherches et j'espère que ça vous plaira. À bientôt ! ».* Le fait d'annoncer clairement les objectifs de l'activité que les enfants devaient accomplir influençait sa réussite. D'une part, les enfants n'étaient pas pris au dépourvu lors de la première passation, la plus délicate à cause de son caractère novateur, surprenant et certes, déstabilisant. La consigne générale qui précise la teneur de l'activité, annoncée bien avant sa réalisation, a permis aux enfants de s'imaginer à l'avance en train de la réaliser, i.e. d'élaborer un minimum de plans nécessaires pour sa réalisation. Par ailleurs, les questions et les remarques qui ont fusé dans la classe suite à cette annonce en sont la preuve - « *Mais Madame, on ne sait pas lire en français !* » ou « *Mais, nous sommes des débutants ! On ne peut pas le faire.* ». Il est certain que le fait de les rassurer aussitôt par rapport aux tâches à réaliser et aux résultats attendus a contribué au bon déroulement de l'expérience. Il s'agissait, donc, d'une aide cognitive et affective précieuse.

La batterie d'instruments utilisés pour la manipulation des stimuli se compose d'un ordinateur portable, d'une paire de haut-parleurs, d'un casque d'écoute et d'un enregistreur numérique (EDIROL-R1). Les items-stimuli ont été préparé pour l'expérimentation à l'aide du logiciel Histriion 251-oSX-et-WIN (Gaillard, 2005), « *[l']application [qui] permet de procéder facilement à la lecture de stimuli audio et à l'affichage de mots les uns après les autres, en insérant entre chaque stimulus un laps de*

*temps (silence) réglable* » (*Ibidem*). Le même logiciel a été utilisé pour la passation des épreuves.

Les expériences ont eu lieu au sein même des établissements, pendant les heures des cours des enfants, généralement dans une salle de classe vacante, rarement la même pour l'ensemble des passations. Tous les lieux d'expérimentation ont été photographiés (un échantillon illustratif, cf. Annexes E.1., E.2., E.3. et E.4.). Afin d'éliminer de possibles effets de fatigue ou d'apprentissage, l'expérimentatrice a pris soin de respecter des délais d'au moins trois jours avant de solliciter les enfants pour la tâche suivante. Chaque tâche a duré approximativement six minutes.

En outre, dans le but d'établir des lois générales, et non de différencier des sujets participants à l'étude, le protocole mis en œuvre dans cette étude, menée en milieu exolingue, est un protocole *corrélé* (*associé* ou *à mesures répétées*) : tous les sujets ont passé les mêmes conditions expérimentales. Ainsi, tout ce qui est propre à un sujet se retrouve dans toutes les conditions (i.e., tâches) et chaque sujet agit comme son propre contrôle. L'avantage de ce type de protocole est qu'il élimine les différences individuelles. Toutefois, parce que chaque sujet réalise toutes les tâches, il est probable qu'ils soient influencés par une autre condition expérimentale (par *l'effet de l'ordre*) (Greene & d'Oliveira, 2003, pp. 17-18). Cet apparent désavantage a pu être contrebalancé par la variation de l'ordre de passation des trois tâches afin de niveler l'impact de la pratique, de l'ennui ou de l'apprentissage (cf. Annexes E.1. et E.2.).

### TÂCHE 1 – RÉPÉTITION ORALE DES STIMULI AUDITIFS

Muni d'un casque, le sujet est installé devant les haut-parleurs, branchés sur l'ordinateur portable qui exécute le programme de présentation de stimuli. La tâche du sujet est de répéter ce qu'il entend après l'écoute de chaque item-stimulus. La consigne, donnée en croate, est la suivante : « *Tu entendras maintenant une suite de*

*mots et de phrases en français. Une courte pause aura lieu entre les mots et les phrases. Tu dois juste répéter ce que tu entends, comme un perroquet. D'abord, tu vas entendre un signal sonore et deux secondes après, les mots qu'il va falloir répéter. Prêt(e) ?* ». Un signal sonore indique le début de l'expérience et permet ainsi à l'expérimentateur de commencer l'enregistrement. Après un intervalle de 2000 ms, apparaît le premier item de la liste d'items correspondante (cf. Annexe D.1.). Les items isolés apparaissaient dans un intervalle de 5 000 ms. Un intervalle de 20 000 ms sépare le dernier item isolé du premier item contextualisé, i.e. la phrase. L'intervalle de présentation des phrases est de 12 000 ms. La fin de l'expérience est signalée oralement par l'expérimentatrice à l'issue de ce temps réglementaire.

## TÂCHE 2 – LECTURE À HAUTE VOIX DES STIMULI VISUELS

Le sujet est installé devant l'écran de l'ordinateur portable. Sa tâche est de dénommer le matériel verbal écrit qui défile sur l'écran. La consigne, donnée en croate, est la suivante : *« Trois secondes après un signal sonore, des mots et des phrases vont apparaître sur l'écran, un à un. Une petite pause sépare les mots des phrases. S'il-te-plaît, pourrais-tu lire à haute voix ce que tu vois. Prêt(e) ? »*. Les stimuli apparaissent au centre de l'écran. La police des caractères minuscules utilisée est Arial gras et leur taille est de 16 pixels. Un signal sonore indique le début de l'expérience et permet ainsi à l'expérimentateur de commencer l'enregistrement. Après un intervalle de 3000 ms, apparaît le premier item de la liste d'items correspondante (cf. Annexe D.2.). Les items isolés apparaissaient dans un intervalle de 5 000 ms. Une pause de 20 000 ms sépare le dernier item isolé du premier item contextualisé, i.e., la phrase. L'intervalle de présentation des phrases est de 12 000 ms. La phrase *«C'est fini !» (« Gotovo je ! »)* apparaît à l'écran 15 000 ms après la présentation du dernier item-stimulus contextualisé.

### TÂCHE 3 – LECTURE À HAUTE VOIX DES STIMULI AUDIOVISUELS (LECTURE À HAUTE VOIX « BI-MODALE »)

Muni d'un casque, le sujet est installé devant l'écran de l'ordinateur portable. L'épreuve consiste à dénommer le matériel verbal écrit qui défile sur l'écran. Les stimuli auditifs congruents sont présentés simultanément via les haut-parleurs tournés vers le sujet, placés à gauche et à droite de l'écran. La consigne, donnée en croate, est la suivante : « *Aujourd'hui, tu vas en même temps entendre et voir sur l'écran une liste de mots et de phrases. S'il-te-plaît, pourrais-tu lire à haute voix ce que tu vois. Prêt ?* ». Les stimuli apparaissent au centre de l'écran. La police des caractères minuscules utilisée est Arial gras et leur taille est de 16 pixels. Un signal sonore indique le début de l'expérience et permet ainsi à l'expérimentateur de commencer l'enregistrement. Après un intervalle de 3000 ms, apparaît le premier item de la liste d'items correspondante (cf. Annexe D.3.). Les items isolés apparaissaient dans un intervalle de 5 000 ms. Une pause de 20 000 ms sépare le dernier item isolé du premier item contextualisé, i.e., la phrase. L'intervalle de présentation des phrases est de 12 000 ms. La phrase « *C'est fini !* » (« *Gotovo je !* ») apparaît à l'écran 15 000 ms après la présentation du dernier item-stimulus contextualisé.

## **7.4. CONCLUSION**

Étant donné que le modèle adulte de la MdT est sans aucun doute mis en place dès l'âge de six ans (Alloway, *et al.*, 2004, pp. 88-100), il a été tout à fait possible d'envisager l'étude de l'impact de la boucle phonologique sur les performances des apprenants débutants croates du FLE. Considérant le poids de la composante phonologique dans l'activité de lecture, le principal objectif de cette étude est de vérifier l'hypothèse suivante : lors de l'activité de lecture en français, les apprenants croates appliqueront les règles de correspondances phonographiques transparentes de leur langue maternelle. Si l'hypothèse est validée, cela remet en cause le postulat prédominant en DFLE stipulant que les lecteurs experts en L1 proche de la L2 n'ont pas besoin d'apprendre à lire puisqu'ils décodent déjà (cf. Chap. 6.3., p. 271). En défendant



le transfert des traitements de bas-niveau en situation de lecture en langue étrangère, la DFLE omet de prendre en compte la qualité des représentations phonologiques et orthographiques dans l'apprentissage de la lecture, i.e. la conscience métalinguistique des apprenants. Par ailleurs, dans le but de relever les phénomènes spécifiques de la langue française qui poseront le plus de problèmes aux apprentis-lecteurs croates, l'hypothèse principale secondaire stipule que la prononciation des nasales et des voyelles moyennes en fera partie.

Pour vérifier ces hypothèses, trois tâches ont été élaborées : la répétition, la lecture à haute voix, la lecture à voix haute avec présentation bi-modale des stimuli. Il est prédit qu'en fonction de ces conditions expérimentales, la qualité de la prononciation et les temps de réaction varieront. On s'attend à des résultats qui pointent vers une tendance de prononciation : plus correcte lors de la tâche de répétition, moins correcte lors de la tâche de dénomination et le moins correcte lors de la tâche mixte.

Il convient également de préciser que ladite expérience avait au départ été envisagée comme une première étape d'une étude longitudinale. Dans un deuxième temps, l'étude de terrain présentée dans ce travail de recherche aurait dû être poursuivie par une deuxième expérience à visée didactique ayant pour l'objectif l'étude comparative de plusieurs stratégies d'enseignement de la lecture en Français Langue Étrangère. Or, pour cause de manque de moyens, il a été impossible de la mettre en place. Bien que ce soit regrettable dans l'absolu, la poursuite de cette étude-ci constitue une des pistes de recherche à explorer ultérieurement.

## **CHAPITRE 8**

### **Les résultats de la recherche**

#### **8.1. REMARQUES LIMINAIRES**

Le dépouillement des données a été effectué à Toulouse en 2005-2007. Dans un premier temps, on a procédé à une analyse perceptive de la qualité de la prononciation, poursuivie par une analyse statistique des temps de réponse (d'initialisation articulatoire).

Ce chapitre est consacré à la présentation des résultats obtenus en termes d'*effets*, c'est-à-dire des différences entre les valeurs moyennes des variables dépendantes. Dans un premier temps, il est question de l'évaluation de la prononciation, suivie des mesures des temps de réaction. Les deux sous-parties sont structurées à l'identique. Après l'exposé des résultats dans leur globalité, l'attention est portée sur l'impact plus précis des différents facteurs sur les variables dépendantes en condition de présentation isolée et contextualisée des items-stimuli. Cet impact est examiné selon les hypothèses de travail et les tendances précédemment évoquées (cf. Chap. 7.2.4., p. 299), dont voici le rappel :

**H 1** = sans apprentissage, la prononciation des phonèmes inexistants en croate est erronée, i.e. dégradée, en situation de rappel immédiat ou en lecture.

**H 2** = lors de la tâche de dénomination des stimuli visuels (Tâche 2 – Lecture à haute voix), les sujets appliquent les règles de correspondance grapho-phonologique de leur langue maternelle.

**H 3** = la performance de prononciation des items contextualisés est dégradée, se traduisant par un plus grand nombre d’erreurs et des temps de réaction plus longs.

**H 4** = la position de la voyelle dans l’item-stimulus a un effet sur la performance de prononciation.

**TEND 1** = la prononciation est la plus correcte en tâche de rappel immédiat de stimuli auditifs (Tâche 1 - Répétition), moins correcte en tâche de dénomination des mots écrits (Tâche 2 – Lecture à haute voix) et la moins correcte en double tâche de dénomination des mots écrits et d’écoute de stimuli auditifs congruents (Tâche 3 – Lecture à haute voix « bi-modale ») ;

**TEND 2** = les temps de réponse sont plus courts lors du traitement des stimuli auditifs (Tâche 1 – Répétition), plus courts pour le traitement des stimuli visuels (Tâche 2 – Lecture à haute voix) et les traitements les plus longs sont ceux des stimuli audio-visuels (Tâche 3 – Lecture à haute voix « bi-modale »).

**Figure 51. Les hypothèses opératoires**

---

Le chapitre se termine par une discussion des principaux résultats de l’étude de terrain en lien avec les objectifs de la présente recherche, i.e. l’investigation de l’implication de la boucle phonologique dans l’activité de lecture en langue étrangère.

## **8.2. L’ÉVALUATION DE LA PRONONCIATION**

L’évaluation de la prononciation consiste à juger les performances d’articulation des sept voyelles sélectionnées pour cette étude. Deux juges se sont attelés à la tâche, munis des enregistrements, d’un casque, d’une grille d’écoute et d’un crayon. Une première analyse a été faite par une étudiante experte<sup>186</sup> non-native, avant d’être

---

<sup>186</sup> Comme « expert » est définie la personne qui est sensibilisée à la problématique de la langue orale, qui a des connaissances en phonétique et/ou en phonologie d’une langue.

corrigée, complétée par une étudiante non-experte native (cf. Annexe F.1.). Bien que les résultats ne puissent pas être contestés en l'état actuel, la présence d'un troisième juge (e.g. un expert natif) aurait été souhaitable.

Les productions des 4 356 voyelles-cibles ont été classées en trois catégories :

- a) prononciation *correcte* ;
- b) prononciation *incorrecte* ;
- c) « *non-réponse* ».

Ont été jugées comme *correctes* toutes les voyelles bien articulées, identifiables comme appartenant au système phonologique français : e.g. /metɔd/.

Les prononciations *incorrectes* sont toutes celles estimées mal articulées, c'est-à-dire celles où l'on ne perçoit pas le phonème-cible, mais un phonème déviant, i.e. un phonème plus ou moins proche. Ces réalisations sont pour la plupart dues au transfert des catégories phonologiques et orthographiques de la langue maternelle des participants : e.g. /uzaʒ/ au lieu de /yzaʒ/.

La troisième catégorie, « *non-réponse* », concerne les cas où l'enfant, empêché par la difficulté de la tâche complexe, n'a pas répondu au stimulus proposé. De même, certaines productions ont été catégorisées comme inexistantes quand elles ne correspondaient à aucun trait du stimulus donné. Par exemple, lorsque l'enfant, incapable de rappeler ou de produire l'item-stimuli, produisait des séquences sonores « inventées ».

### 8.2.1. Les résultats globaux

Dans l'ensemble, tous facteurs confondus, les résultats indiquent une majorité de réalisations articulatoires incorrectes. On recense 1 554 productions orales correctes, 2 521 productions incorrectes et 461 « non-réponses » (Fig. 52) :

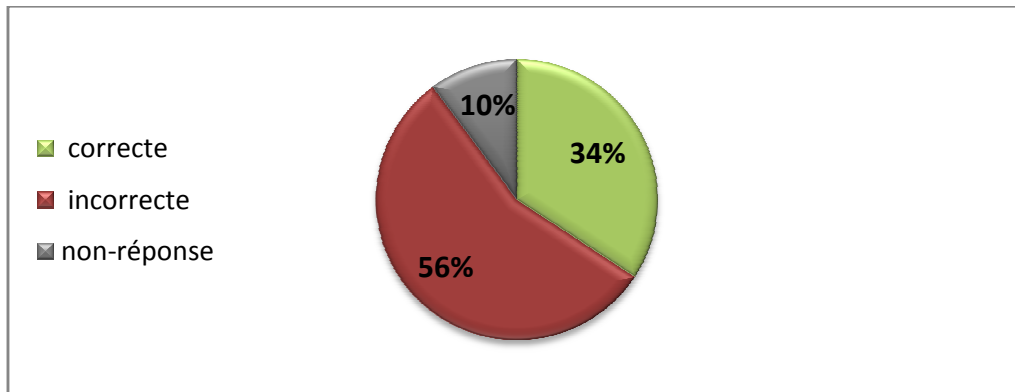


Figure 52. Les taux de performance de prononciation globale

Lorsque l'on s'intéresse de plus près au facteur « mot-phrase » (M-P<sub>2</sub>), on observe les performances plus dégradées des item-stimuli insérés dans des phrases (Fig. 53) :

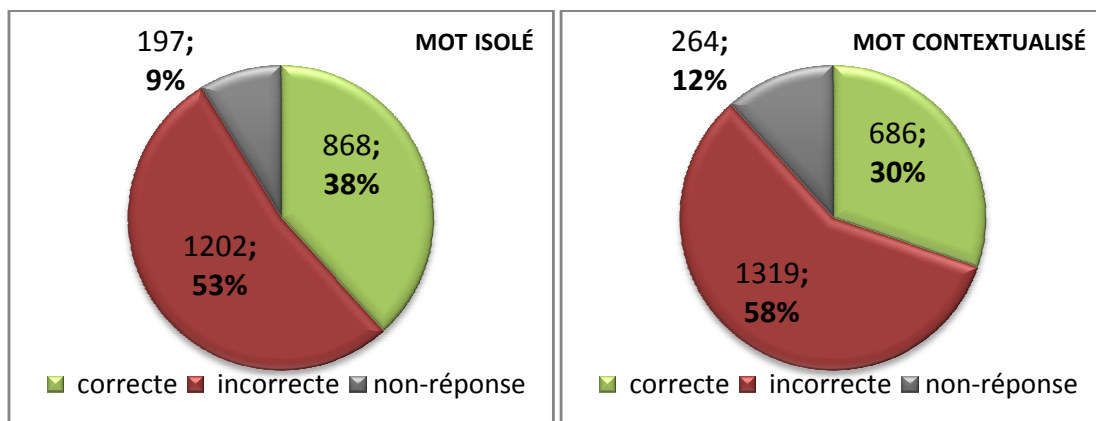


Figure 53. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « MOT-PHRASE » (M-P)

On remarque qu'il y a 8% d'écart entre les taux de prononciations correctes des items-stimuli isolés et ceux en contexte, mais seulement 5% d'écart entre les réalisations incorrectes dans les deux modalités. Le déséquilibre entre ces deux mesures est

provoqué par un plus grand nombre de « non-réponses » en condition de présentation contextualisée.

L'analyse perceptive des erreurs selon le facteur « phonème » (PHON<sub>7</sub>), caractérisé par sept modalités, révèle une disparité des performances, accompagnée de trois courbes de tendance (Fig. 54) :

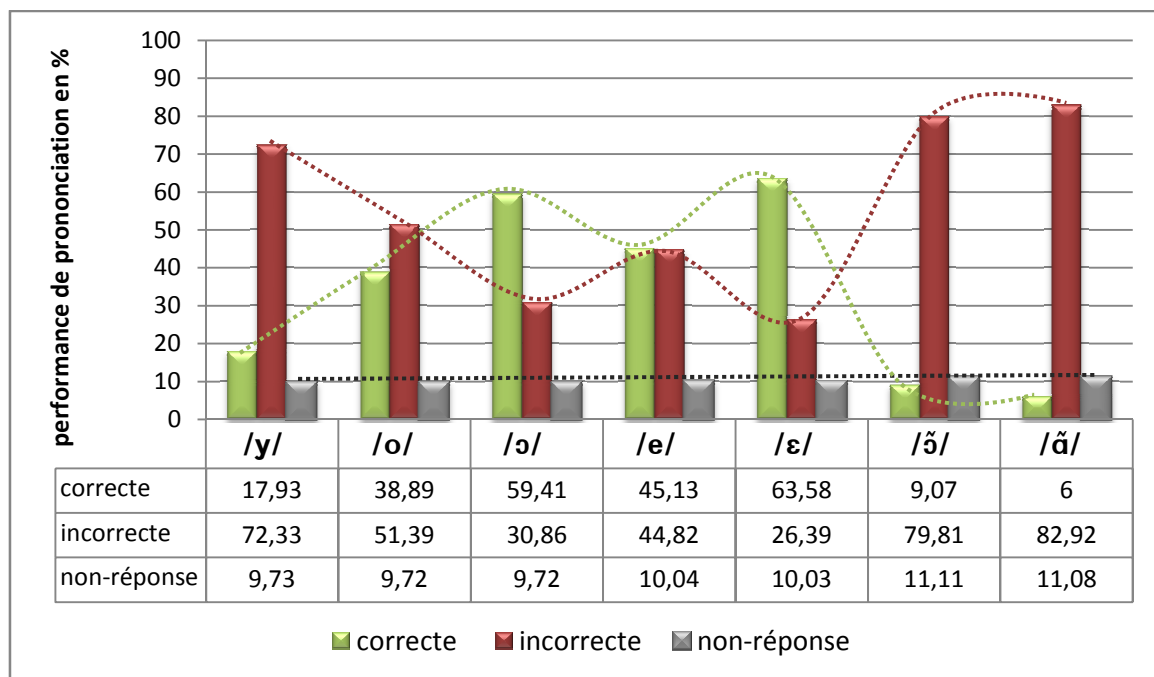


Figure 54. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « PHONÈME » (PHON)

Avec les taux avoisinant les 60% de réalisations correctes, les variantes ouvertes des archiphonèmes /O/ et /E/ sont les mieux réussis, suivies de leurs variantes fermées, [o] et [e]. Néanmoins, on note l'égalité des taux de performance pour le phonème /e/ et une légère supériorité des mauvaises productions du phonème /o/. Les performances des phonèmes inexistants en croate sont considérablement inférieures à celles de ces quatre dernières : le phonème /y/ n'atteint que 18% de bonnes réalisations et le taux de performance des nasales est inférieur à 10% (le moins important étant celui du phonème /ǎ/). Le taux de « non-réponses » se situe aux alentours de 10% pour la totalité des modalités du facteur « phonème ».

Le facteur « format de présentation » ( $F_3$ ) est opérationnalisé par trois modalités de présentation de stimuli (auditive, visuelle et audiovisuelle) qui correspondent aux trois tâches réalisées par les sujets (respectivement  $T_1$  – Répétition,  $T_2$  – Lecture à haute voix,  $T_3$  – Lecture à haute voix « bi-modale »). L'analyse des erreurs selon différentes tâches indique des meilleures performances en lecture à haute voix « bi-modale » (environ la moitié des productions) et les moins correctes en lecture à haute voix (moins d'un cinquième de productions) (Fig. 55) :

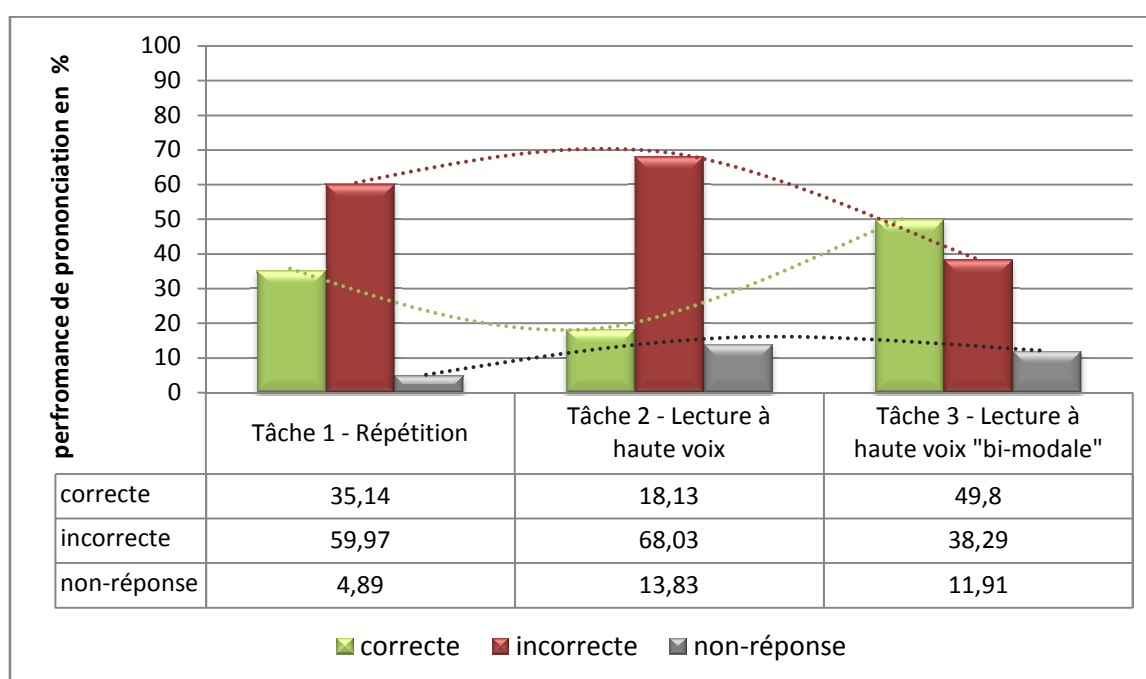


Figure 55. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « FORMAT » (F)

Il est également intéressant de noter un plus important taux de « non-réponses » dans le traitement des formats visuels et audiovisuels par rapport aux items auditifs ; le ratio entre les stimuli auditifs, visuels et audiovisuels étant respectivement 1 : 2,8 : 2,4.

Le facteur « position dans le mot » ( $POS_3$ ), présenté par trois modalités, indique de meilleures performances de prononciation des voyelles situées en position finale

dans l'item-stimulus et une égalité de performances des voyelles initiales et finales. Environ 10% des productions sont classées comme « non-réponses » (Fig. 56) :

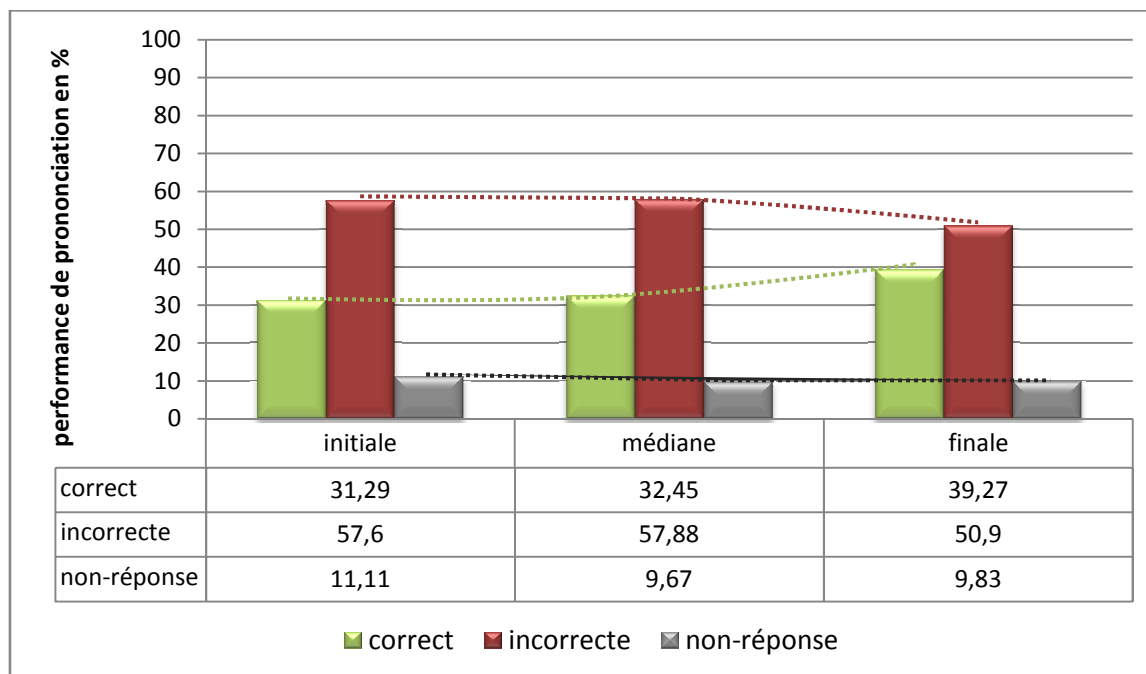


Figure 56. Les taux de performance de prononciation globale – facteur « POSITION » (POS)

L'interaction du facteur « phonème » et du facteur « position dans le mot » permet d'observer les différents taux de performance de prononciation de chaque voyelle-cible en fonction de sa position dans l'item-stimulus (Fig. 57) :

phonème /y/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	17,59	69,9	12,5
DANS LE	médiane	21,86	68,83	9,3
MOT	finale	14,35	78,24	7,4



phonème /o/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	31,01	59,25	9,72
DANS LE	médiane	31,01	58,79	10,18
MOT	finale	54,62	36,11	9,25

phonème /ɔ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	72,22	18,51	9,25
DANS LE	médiane	43,05	47,22	9,72
MOT	finale	62,96	26,85	10,18

phonème /e/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	44,9	43,98	11,11
DANS LE	médiane	34,72	55,55	9,72
MOT	finale	55,55	34,72	9,25

phonème /ɛ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	49,53	38,42	12,03
DANS LE	médiane	69,9	20,83	8,79
MOT	finale	71,29	19,9	9,25

phonème /ɔ̃/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	2,31	85,64	12,03
DANS LE	médiane	28,24	62,03	9,25
MOT	finale	9,72	75	11,11

phonème /ɑ̃/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
POSITION	initiale	1,38	87,5	11,11
DANS LE	médiane	11,57	78,24	10,18
MOT	finale	5,09	83,79	12,03

Figure 57. Les taux de performance de prononciation globale – interaction des facteurs « PHON \* POS »

Pour le phonème /y/, on note des prononciations les moins erronées en position finale et les plus correctes en position médiane. La prononciation du phonème /o/ est la plus

correcte dans les item-stimuli où la voyelle-cible est placée en position finale. La prononciation la moins correcte est celle des occurrences en position initiale et médiane, cette dernière paraissant particulièrement perturbante vu le plus grand taux de « non-réponses ». La voyelle ouverte, /ɔ/, est le mieux réalisée en position initiale et le moins bien en position médiane. Le plus important taux de « non-réponses » relève des occurrences en position finale. Alors que les meilleures performances d'articulation du phonème /e/ concernent celles situées en finale des mots, les moins réussies sont celles des voyelles médianes. Le phonème /ɛ/ est le mieux articulé lorsqu'il se trouve en position finale et médiane, et le moins correct en position initiale, caractérisée également par un plus grand taux de « non-réponses ». Les performances relatives aux voyelles nasales, /ɔ̃/ et /ẽ/, indiquent des prononciations les plus correctes des voyelles médianes et les moins correctes des voyelles initiales, leurs taux de « non-réponses » étant respectivement les plus hauts en position initiale et finale.

Il en ressort que la position médiane est la plus favorable et la position initiale la moins favorable pour une bonne prononciation du phonème /y/ et des voyelles nasales. Quant aux quatre autres voyelles, la position finale se révèle la plus favorable et la position médiane la moins favorable, exceptée pour la voyelle /ɛ/.

« L'interaction »<sup>187</sup> des facteurs « phonème » et « format de présentation » met en évidence les variations de performances de prononciation de différentes voyelles-cibles selon le format d'input de l'information. L'analyse des erreurs démontre que la présentation audiovisuelle des stimuli induit les meilleures performances d'articulation de l'ensemble des phonèmes-cibles. Les prononciations les moins bien réussies sont systématiquement celles réalisées en tâche de lecture à haute voix (T2) où l'input est visuel, à l'exception des nasales /ẽ/ et /ɔ̃/, qui enregistrent également un très haut taux de mauvaises performances en tâche de répétition (T1) des stimuli auditifs (Fig. 58) :

---

<sup>187</sup> La notion d'*interaction* est un terme propre au domaine des analyses statistiques. Étant donné que l'évaluation de la prononciation n'a pas fait l'objet d'un tel traitement, il est employé ici entre guillemets.

phonème /y/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	24,53	69,9	5,55
DE	T2 – Lecture à haute voix	1,38	86,11	12,5
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	27,77	60,64	11,11

phonème /o/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	33,79	62,03	4,16
DE	T2 – Lecture à haute voix	18,51	67,12	14,35
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	64,35	25	10,64

phonème /ɔ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	66,66	29,16	4,16
DE	T2 – Lecture à haute voix	37,96	47,68	14,35
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	73,61	15,74	10,64

phonème /e/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	34,72	60,64	4,62
DE	T2 – Lecture à haute voix	32,4	53,24	13,88
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	68,05	20,37	11,57

phonème /ɛ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	75	20,83	4,62
DE	T2 – Lecture à haute voix	35,64	50,92	13,42
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	80,09	17,4	12,03

phonème /ɔ̃/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	3,7	91,2	5,55
DE	T2 – Lecture à haute voix	0,92	84,72	14,35
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	22,22	60,18	12,96

phonème /ǎ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
FORMAT	T1 - Répétition	7,87	86,57	5,55
DE	T2 – Lecture à haute voix	0	86,11	13,88
PRÉSENTATION	T3 – Lecture à haute voix « bi-modale »	10,18	76,85	13,88

Figure 58. Les taux de performance de prononciation globale – interaction des facteurs « PHON \* F »

L'analyse des productions avait révélé une baisse de performance de prononciation pour les item-stimuli situés en contexte (cf. Fig. 53, p. 312), ainsi qu'une différence considérable de la réussite selon que la catégorie phonologique était plus ou moins identifiable par des croatophones (cf. Fig. 54, p. 313). L'aperçu de l'interaction entre les facteurs « phonème » et « mot-phrase » rend compte de la tendance générale (i.e., s'appliquant à l'ensemble de phonèmes-cibles) pour une meilleure prononciation des items-stimuli isolés que des items-stimuli insérés dans des phrases (Fig. 59) :

phonème /y/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	18,51	70,98	10,49
PRÉSENTATION	mot contextualisé	17,28	73,45	8,95

phonème /o/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	48,76	42,59	8,64
PRÉSENTATION	mot contextualisé	29,01	60,18	10,8

phonème /ɔ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	63,58	27,46	8,95
PRÉSENTATION	mot contextualisé	55,24	34,25	10,49

phonème /e/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	51,85	39,81	8,33
PRÉSENTATION	mot contextualisé	38,27	49,69	12,34

phonème /ɛ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	69,44	22,53	8,02
PRÉSENTATION	mot contextualisé	57,71	30,24	12,03

phonème /ẽ/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	9,56	81,79	8,33
PRÉSENTATION	mot contextualisé	8,02	78,7	13,27

phonème /ã/		PERFORMANCE DE PRONONCIATION (%)		
		correcte	incorrecte	non-réponse
CONDITION DE	mot isolé	5,86	85,8	8,33
PRÉSENTATION	mot contextualisé	2,77	80,55	13,88

Figure 59. Les taux de performance de prononciation globale – interaction des facteurs « PHON \* M-P »

En condition de présentation isolée, les meilleures performances sont celles des variantes ouvertes des archiphonèmes /E/ et /O/, suivies de celles de leurs correspondantes ouvertes. Le phonème /y/ et les voyelles nasales, notamment le /ã/, sont les moins bien réussies. L'autre particularité qui caractérise ces trois derniers phonèmes est le petit écart entre les taux de prononciations incorrectes en condition isolée et contextualisée. De surcroît, le taux d'erreurs de prononciation des voyelles nasales est même plus élevé en condition isolée qu'en condition contextualisée. Ceci peut s'expliquer par des occurrences plus nombreuses de « non-réponses » pour ces phonèmes lorsque les items-stimuli font partie intégrante des phrases, qui font diminuer le taux global de prononciations incorrectes.

\*\* \*\* \*

D'une manière globale, les données obtenues par l'analyse perceptive des erreurs de prononciation confirment *la première hypothèse* prédisant la mauvaise

prononciation de voyelles inexistantes en croates (cf. Fig. 54, p. 313). Les seuls taux de réalisations correctes supérieurs à 60% concernent les correspondantes ouvertes des phonèmes /e/ et /o/. En croate, il n'existe qu'une seule catégorie phonologique pour les archiphonèmes français /E/ et /O/ et on aurait pu s'attendre à ce que la prononciation plus ou moins ouverte soit le fruit du hasard. Cependant, ces données attirent l'attention sur le poids des gestes articulatoires dans la perception et la production de la parole. Étant donné que la base articulatoire de la langue croate est moins tendue que celle du français (cf. Fig. 21, p. 95), il est possible d'entrevoir ici une tendance de prononciation généralement plus ouverte de la part des croatophones.

Quoiqu'ils soient des décodeurs confirmés en langue maternelle, c'est-à-dire experts en l'extraction de prononciation à partir de l'écrit, les apprenants débutants commettent des erreurs en situation de décodage canonique des items-stimuli en français en apportant des arguments en faveur de *la deuxième hypothèse* (cf. Fig. 55, p. 314). Cependant, ces données ne confirment pas *la tendance de prononciation* attendue qui postule des performances les moins réussies en tâche de lecture à haute voix « bi-modale ».

Par ailleurs, tout comme cela a été présupposé par *la quatrième hypothèse*, la position de la voyelle-cible a, en effet, un impact sur le taux de bonne prononciation des items-stimuli (cf. Fig. 56, p. 315). Enfin, l'évaluation de la prononciation globale des sujets indique clairement la validation de *la troisième hypothèse*, selon laquelle les performances relatives aux items-stimuli contextualisés seraient dégradées (cf. Fig. 53, p. 312).

Les résultats globaux exposés ci-dessus incitent clairement à une analyse plus fine selon les conditions de présentation de stimuli. C'est pourquoi, dans les sous-chapitres suivants vont être présentées les données relatives respectivement aux réalisations des 126 items-stimuli isolés et en contexte. La Figure 59 (cf. *supra*, p. 320) expose les données relatives à la prononciation des voyelles-cibles en condition de présentation isolée et contextualisée sous forme d'un tableau synoptique, sans précision quant aux différentes relations entre les facteurs. Afin de mieux visualiser

« l'état des lieux » des représentations phonologiques du français qu'ont les apprenants croates, ces interactions sont abordées ci-dessous selon les modalités du facteur « phonème » (PHON<sub>7</sub>) et dans chaque modalité du facteur « mot-phrase » (M-P<sub>2</sub>), ce qui va permettre de mieux étudier la qualité des représentations phonologiques en relation avec les hypothèses de travail.

### **8.2.2. La qualité de l'articulation des items-stimuli selon les modalités du facteur « phonème » (PHON)**

#### LE PHONÈME /y/

Selon les traits phonético-articulatoires, le phonème /y/ se situe dans le tableau des voyelles françaises entre le /i/ et le /u/ (cf. Fig. 8, p. 56). Il est cependant inexistant en croate, dont les locuteurs assimilent généralement cette catégorie phonologique, soit avec le /u/, soit avec le /i/. Son unité graphique correspondante - le graphème simple U, transcrit en croate la voyelle /u/. Ainsi, on est en présence d'une part, d'un phonème de L2 absent du système phonologique de la L1 des apprenants, et d'autre part, d'un graphème partagé par la L1 et la L2, mais dont les correspondantes phonologiques varient selon les deux langues.

#### A/ Mot isolé

Dans la modalité de présentation isolée, on enregistre globalement 18,51% de prononciations correctes, 70,98% de productions incorrectes et 10,49% de « non-réponses ». Elles indiquent que la tâche de lecture à haute voix (T2) est la moins bien réussie, enregistrant le plus bas taux de réponses correctes (2,77%) et les plus hauts taux de réponses incorrectes (83,33%) et de « non-réponses » (13,88%). Un quart de prononciations en tâche de répétition (T1) est jugé correct. Le restant des productions est partagé entre 68,51% d'erreurs de prononciation et 7,4% de « non-réponses ». Le taux de prononciations correctes le plus élevé (27,77%) et le taux d'erreurs le plus bas

(61,11%) sont notés en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3). Les « non-réponses » représentent 11,11% d'items analysés.

La Figure 60 présente les données détaillées de l'interaction des facteurs « format » et « position dans le mot » :

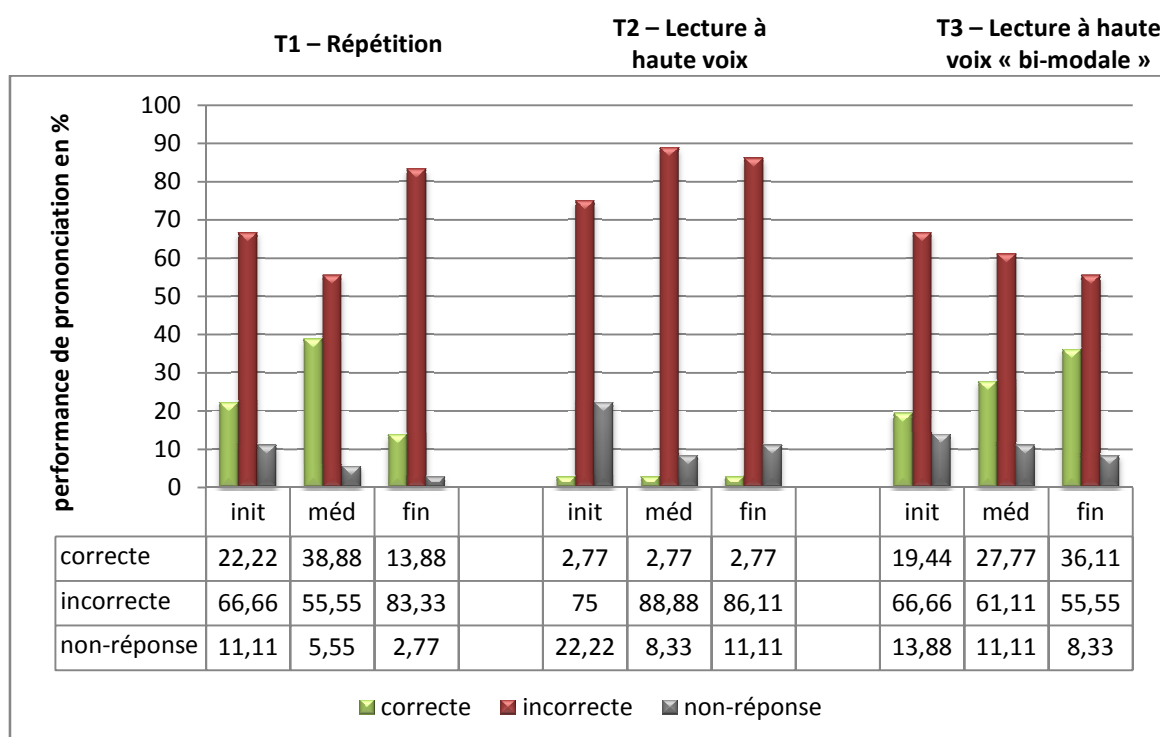


Figure 60. Les taux de performance de prononciation du phonème /y/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »

On observe que l'item-stimulus le mieux réalisé est le /y/ en position médiane lors de l'activité de répétition (T1), suivi de très près par la réalisation en position finale notée en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3). Le moins bien ont été réalisé les items lus à haute voix (T2).

L'activité de répétition (T1) implique l'encodage et le maintien de la catégorie phonologique avant la production de l'output. La catégorie phonologique en question étant inexistante en croate, il est plausible que les sujets aient assimilé ses traits



distinctifs à ceux de la catégorie la plus proche de leur système phonologique (le plus fréquemment, /u/). Cependant, le traitement de la catégorie inexistante en L<sub>1</sub> a été influencé par l'effet d'amorçage, une forme d'apprentissage non déclaratif des systèmes perceptifs qui se produit après une seule exposition, ce qui a permis à certains sujets la reproduction de l'item-stimulus comportant cette nouvelle information. La première hypothèse (H<sub>1</sub>) est néanmoins confirmée puisque moins d'un tiers d'items-stimuli a été correctement articulé.

Les faibles performances en situation de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) vont dans le sens de la deuxième hypothèse (H<sub>2</sub>) : le graphème U active automatiquement la correspondante phonologique existante /u/ dans le lexique mental des sujets, c'est-à-dire que les apprenants-débutants procèdent à l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques de leur langue maternelle.

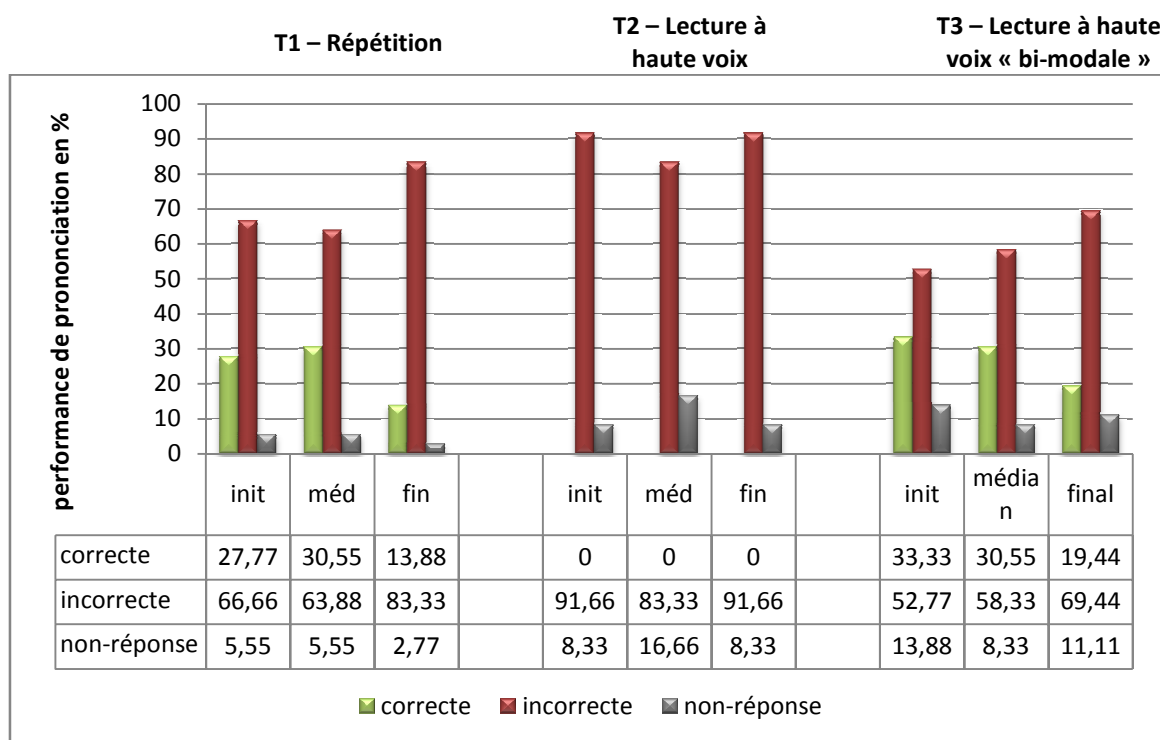
Les variations dans la performance de prononciation selon la position de la voyelle-cible dans l'item-stimulus indiquent la décomposition efficace de la quatrième hypothèse expérimentale (H<sub>4</sub>). En répétition (T<sub>1</sub>), la position favorisant une prononciation correcte est celle médiane des mots. En lecture à haute voix (T<sub>2</sub>), on ne peut véritablement désigner une position comme plus favorable qu'une autre, même si on note deux fois plus de « non-réponses » lorsque la voyelle-cible se trouve en position initiale. Ceci est probablement due à la charge extrinsèque de la tâche, i.e. au fait qu'il s'agissait de la première information à traiter et que les sujets ont peut-être montré plus d'appréhension lors de la réalisation de la tâche. Par ailleurs, on peut observer ce même phénomène dans toutes les trois tâches. En lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), on remarque une tendance consistant en une amélioration de la prononciation allant de gauche à droite, i.e. de la position initiale vers la position finale.

La tendance de prononciation (TEND<sub>1</sub>) prédite n'est pas confirmée : la prononciation du phonème /y/ en condition isolée est la plus correcte en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), moins correcte en tâche de répétition (T<sub>1</sub>) et la moins bien réussie en tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>).

B/ Mot contextualisé

Avec 27,77% de prononciations correctes et 60,18% de prononciations erronées, la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) se révèle être la plus réussie par les apprenants croates. La performance est un peu moins bonne en tâche de répétition (T1) comportant 24,07% de productions justes et 71,29% d'erreurs de prononciation. Dans la tâche de lecture à haute voix (T2), le taux de prononciations incorrectes atteint 88,88% et on ne compte aucune prononciation correcte.

La Figure 61 indique qu'en condition de présentation contextualisée, le phonème /y/ est le mieux réussi lorsqu'il apparaît au format audiovisuel en position initiale (33,33%). Juste en-dessous se trouvent à égalité deux taux de performance (30,55%) : l'un en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), le second en tâche de répétition (T1).



**Figure 61. Les taux de performance de prononciation du phonème /y/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »**

La tâche de lecture à haute voix (T2) dénombre 0% de bonne prononciation, donc, les taux d'erreurs les plus importants. Les taux de « non-réponses » sont moins élevés en répétition qu'en tâches de lecture (T2 et T3).

La mise en regard de la Figure 61 avec la Figure 60 permet de souligner des tendances et renforcer ainsi la validité de certaines hypothèses. Concernant l'hypothèse portant sur le facteur « position dans le mot » (H4), on peut noter les mêmes tendances qu'en condition de présentation isolée. Même s'il est possible d'avancer que, dans l'ensemble, les performances de prononciation de phrases ne sont pas considérablement plus dégradées que celle des items-stimuli, seules les performances en tâche de lecture à haute voix (T2) (0% de prononciations correctes) suffisent à valider d'une part, la seconde (H2) et d'autre part, la troisième hypothèse (H3). La première hypothèse (H1) est également attestée par ces résultats : la prononciation du phonème inexistant en L1 est fréquemment erronée. De même, tout comme en condition isolée, la prononciation des items-stimuli insérés dans le contexte phrastique n'est pas en faveur de la tendance de prononciation (TEND 1) avançant de meilleurs résultats en tâche de répétition (T1). En dépit des taux de performance avoisinants enregistrés en tâche de répétition, la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) émerge encore comme la mieux adaptée pour stimuler des output corrects.

### LES PHONÈMES /o/ ET /ɔ/

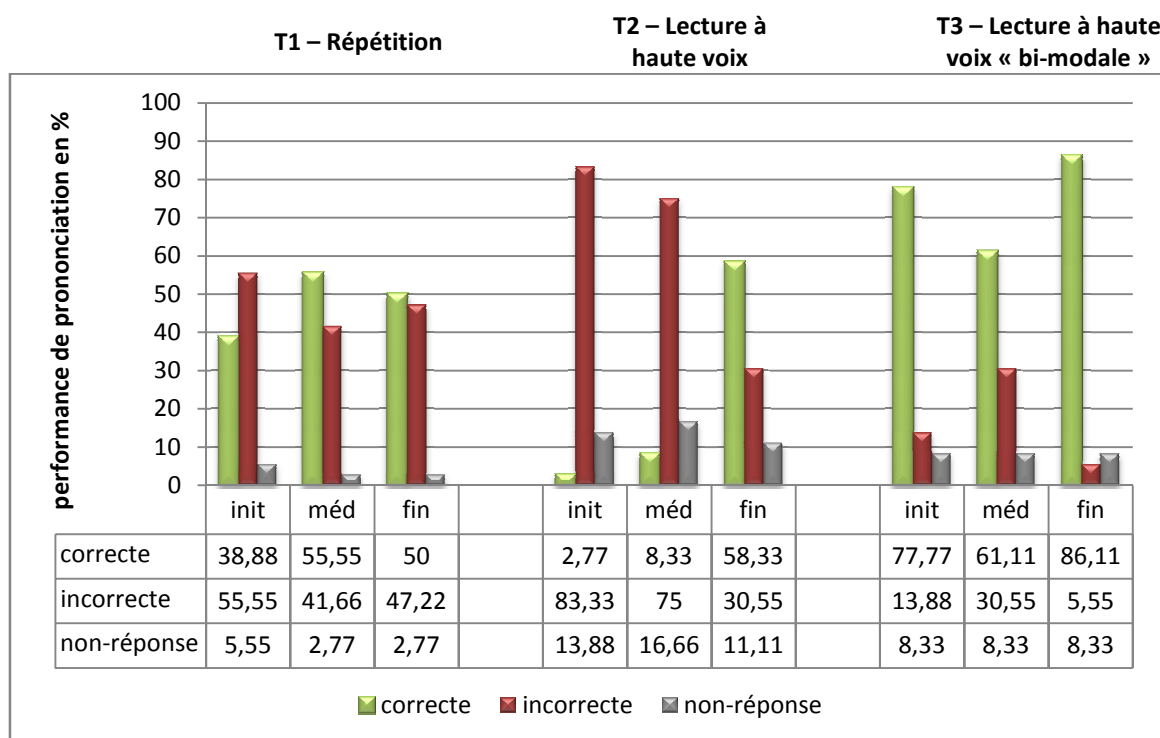
L'archiphonème /O/ représente une catégorie phonologique partagée par le croate et le français. Toutefois, tandis que la distinction entre les variantes ouverte et fermée est phonologique en français, elle est purement combinatoire en croate, i.e. la réalisation de ces phones dépend de contraintes phonotactiques. La difficulté pour les apprenants croates consiste donc à différencier les deux catégories qui ne font qu'une dans leur paysage sonore. Il est d'une part impensable de s'attendre à ce que leur réussite en prononciation du français ne soit pas conditionnée par le transfert de la L1

sans un apprentissage ciblé intensif réussi. D'autre part, cet apprentissage sera efficace seulement si l'on a attiré au préalable l'attention des apprenants sur le fait que deux catégories existent en français. Dans un autre temps et en relation avec la langue écrite française, on note que la transcription des ces phonèmes s'appuie sur les mêmes graphèmes : O, Ô, AU, EAU (cf. Fig. 13, p. 68). Ainsi, les indices orthographiques ne permettent pas d'opérer la distinction entre les deux phonèmes, et de servir ainsi d'appui dans l'apprentissage de nouvelles catégories. En conclusion, l'opposition entre les deux phonèmes ne peut se faire qu'à l'oral.

#### A/ Mot isolé

Dans l'ensemble, la performance de prononciation du /o/ en condition isolée indique 48,76% de productions correctes, 45,29% de réalisations incorrectes et 8,64% de « non-réponses ». Quant au phonème /ɔ/, le taux de prononciations correctes s'élève à 63,58%, celui de prononciations incorrectes à 27,46%. Le taux de « non-réponses » est de 8,95%. Ces résultats indiquent la performance de prononciation aléatoire de la variante fermée - /o/, et une prononciation plutôt réussie de la variante ouverte - /ɔ/.

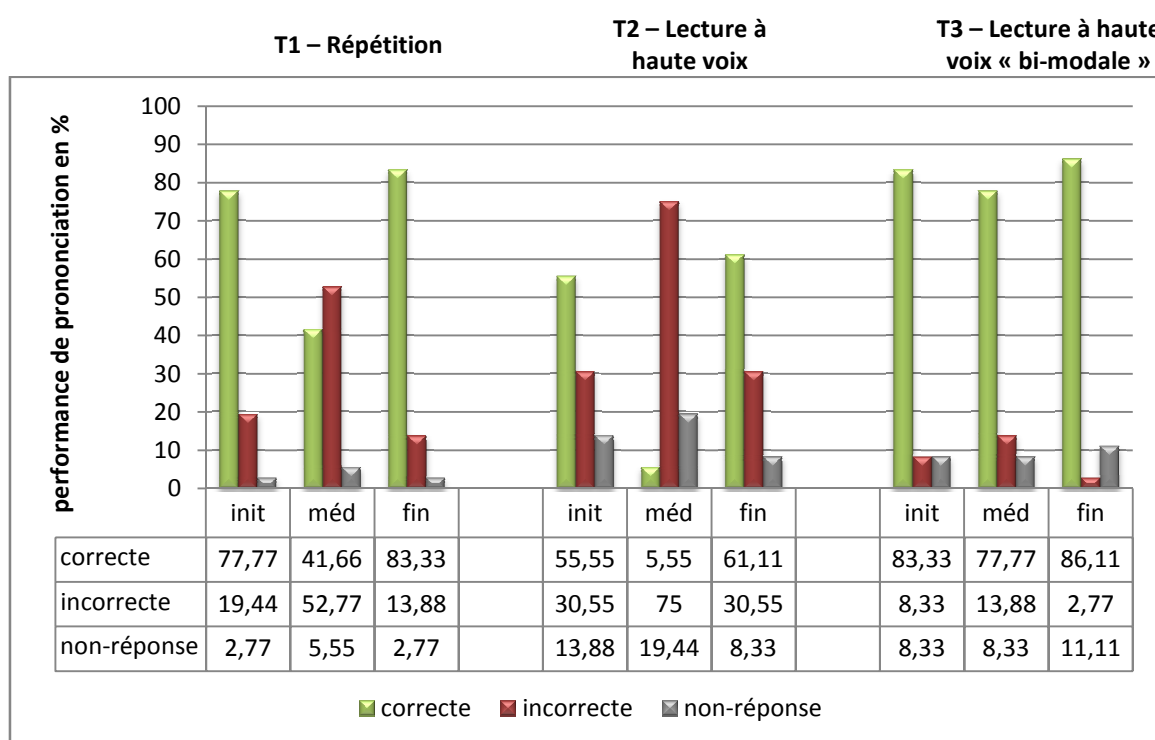
Les Figures 62 et 63 dévoilent les taux de réussite de prononciation des phonèmes /o/ et /ɔ/ selon les tâches et la position dans le mot.



**Figure 62. Les taux de performance de prononciation du phonème /o/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »**

La meilleure prononciation du phonème /o/ est enregistrée en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), notamment pour la voyelle-cible située en position finale de l'item-stimulus (86,11%). La prononciation la plus incorrecte concerne la réalisation du /o/ en initiale (2,77%) lors de la tâche de lecture à haute voix (T2). En tâche de répétition (T1), d'une réussite globale de 48,14%, la position la moins favorable est la position initiale et la plus favorable, celle médiane. En lecture à haute voix (T2), réussie correctement dans 23,14% de cas, on note avec intérêt une amélioration considérable de la prononciation des voyelles-cibles situées en position finale (58,33%). En lecture à haute voix « bi-modale » (T3), parmi un quart de prononciations incorrectes, la position médiane se dégage comme la moins favorable avec 30,55% de prononciations incorrectes. Les performances de prononciation sont ainsi les meilleures en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3).

Les données relatives à la prononciation du phonème /ɔ/ (Fig. 63) sont globalement meilleures que celles du /o/. Parmi les tâches, c'est la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) qui est la mieux réussie. Lorsque les items sont présentés au format audiovisuel (T<sub>3</sub>), le taux global de prononciation correcte est de 82,4%. La présentation auditive des stimuli (T<sub>2</sub>) induit 67,59% de prononciations correctes et la présentation visuelle (T<sub>1</sub>) conduit à 40,74% de prononciations réussies. Les taux de « non-réponses » sont respectivement de 9,25%, 13,88% et 3,7%.



**Figure 63. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »**

Il est intéressant de noter que, dans les deux modalités du facteur « phonème » - /o/ et /ɔ/, le plus haut taux de « non-réponses » est observé dans la tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>). De même, comme pour sa variante fermée, l'item-stimulus comportant le phonème /ɔ/ le mieux articulé est celui où la voyelle-cible apparaît au format audiovisuel en position finale (86,11%). Par ailleurs, la position finale se révèle

comme particulièrement favorable à la bonne articulation du phonème /ɔ/ puisque c'est en position finale qu'il est systématiquement le mieux réussi dans toutes les trois tâches. Inversement, la voyelle en position médiane est la moins bien réussie dans l'ensemble des tâches, avec le plus haut taux d'erreurs (75%) en tâche de lecture à haute voix (T2). Il convient également de souligner les bonnes performances des sujets lorsque la voyelle-cible est en position initiale.

Il en ressort que la prononciation des phonèmes /o/ et /ɔ/ valide la première hypothèse (H1) stipulant que la prononciation des catégories phonologiques inexistantes sera erronée. En effet, les apprenants-débutants réalisent des /O/ comme en croate, i.e. en transférant l'unique catégorie de leur langue maternelle, sans véritablement percevoir la distinction entre le « O ouvert » et le « O fermé ». Ils sont en état de surdité phonologique, avec une tendance de meilleure articulation de la variante ouverte, que l'on peut expliquer par un plus grand relâchement (ouverture) des gestes articulatoires croates<sup>188</sup>. Ceci va se refléter dans les articulations enregistrées en tâches de lecture où les pourcentages des erreurs de prononciation sont plus importants pour le phonème /o/ (62,96%), comparé à 45,37% pour le /ɔ/.

Or, la base articulatoire plus relâchée du croate n'explique pas à elle seule l'écart qui existe entre les taux de performance de prononciation en tâche de lecture à haute voix (T2) observés pour les deux phonèmes. En réalité, la meilleure production du phonème /ɔ/ est sans doute également due au choix des items-stimuli. En observant la forme graphique des items-stimuli utilisés dans les tâches de lecture (T2, T3) (cf. Annexe D.2. et D.3.), on s'aperçoit que sur six graphèmes employés pour transcrire le /ɔ/, un seul n'est pas le graphème simple O, mais un trigramme EAU (*château*, item n 29 - T2 ; cf. Annexe D.2.). *A contrario*, deux des six items (*auteur* et *cadeau*, items n 25 et n 26 - T2 ; cf. Annexe D.2.) sont des graphèmes complexes, AU et EAU, ce qui a certainement influencé négativement la performance de prononciation et qui conséquemment explique les taux de prononciations incorrectes très élevés en tâche

<sup>188</sup> Dans le cadre de ses recherches et de la méthode structuro-globale-audio-visuelle d'enseignement des langues, Guberina a mis en évidence les fréquences des (octaves) optimales du croate et du français. Les fréquences du /o/ croate se situent entre 400 et 800 Hz. En français, l'octave du phonème /o/ se situe entre 300 et 600 Hz et celle du /ɔ/, entre 400 et 800 Hz, i.e. exactement comme le /o/ croate (selon l'édition ron otyp e des travaux fondateurs de l'institut SUVAG   Zagreb).

de lecture à haute voix (T2). Autrement dit, c'est la présence des graphèmes complexes qui induit systématiquement une mauvaise prononciation en lecture. Pour le /o/, les prononciations les moins correctes en T2 sont celles des items-stimuli où la voyelle-cible est en position initiale et en position finale, retranscrites AU et EAU et lues respectivement par les sujets /au/ et /eau/. La seconde hypothèse (H2) peut donc être validée.

Par ailleurs, en lien avec la quatrième hypothèse (H4), le facteur « position dans le mot » indique la position médiane comme la moins favorable à la bonne prononciation des phonèmes, excepté en tâche de répétition (T1) du phonème /o/ où elle se révèle comme la position avec le plus haut taux de bonnes prononciations (55,55%).

Enfin, les données obtenues ne confirment pas la tendance de performance soumise avant l'expérimentation (TEND 1) : c'est bien la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) qui comporte les meilleurs scores de prononciation. En tenant compte du fait que la graphie de tous les phonèmes-cibles est la même qu'en croate (O), on peut aisément en déduire que la stimulation auditive congruente améliore l'intake et l'output de nouvelles catégories.

### B/ Mot contextualisé

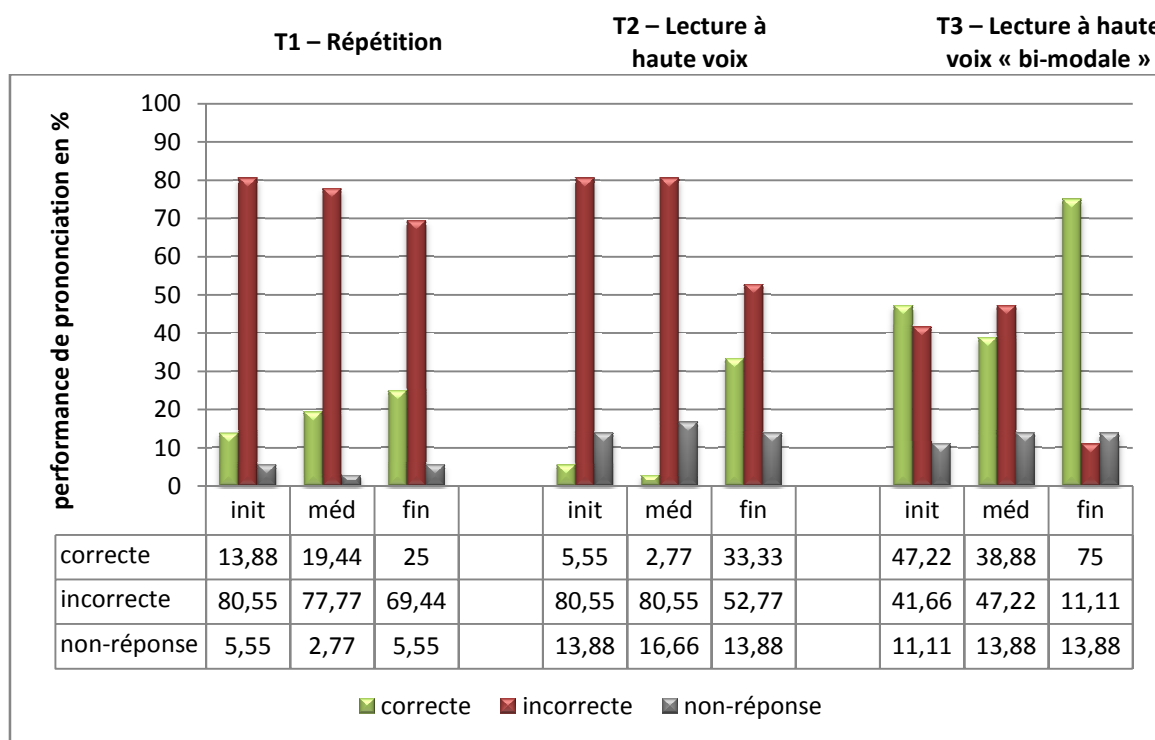
Les résultats relatifs à la prononciation des item-stimuli contenant le phonème-cible /o/ insérés dans des phrases signalent un changement de tendance par rapport à ce qui a été observé jusqu'à présent. Quoique le taux de « non-réponses » dans la tâche de lecture à haute voix (T2) demeure élevé (14,81%), les taux de bonnes prononciations (38,88%) et d'erreurs (71,29%) indiquent que cette tâche a été mieux réussie que la tâche de répétition (T1) (respectivement, 19,44% et 75,92%). La tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) est celle avec le plus haut score de bonnes prononciations (53,7%). Quant à la voyelle /ɔ/, le plus de prononciations correctes ont été notées en tâche de répétition (T1) (65,74%), suivies de près par les 64,81% de bonnes réalisations en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3). On considère néanmoins que la T3



est la mieux réussie puisqu'on note un écart dans les taux de prononciations incorrectes en faveur de la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) (23,14% comparés à 29,62% d'erreurs en T<sub>1</sub>). La tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) est la moins bien réalisée avec un tiers de prononciations correctes (35,18%), la moitié de prononciations incorrectes et 14,81% de »non-réponses «.

Les Figures 64 et 65 permettent d'observer sous une loupe grossissante les interactions produites par les facteurs « format de présentation » et « position dans le mot » pour ces deux voyelles-cibles.

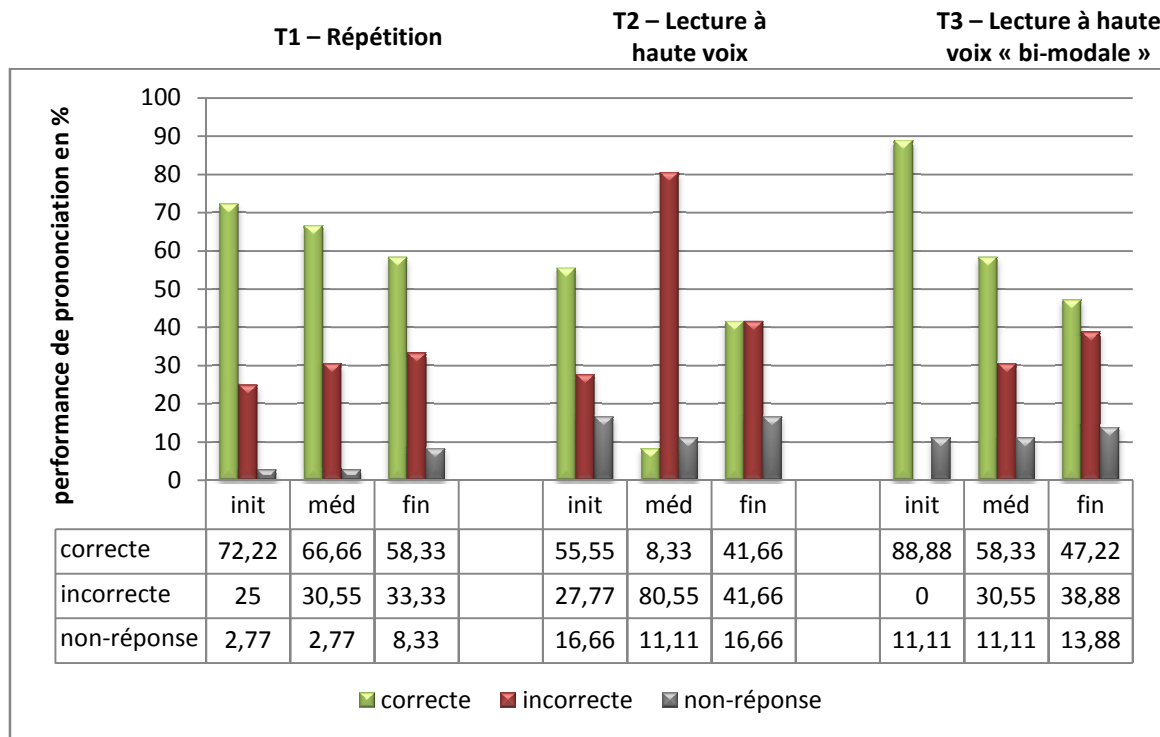
Le phonème /o/ est le mieux prononcé lors de la présentation audiovisuelle des stimuli, tout particulièrement quand il se trouve en position finale (75%), et un peu moins en position initiale (47,22%) et médiane (38,88%). Les taux de prononciations incorrectes sont cohérents avec ces données.



**Figure 64. Les taux de performance de prononciation du phonème /o/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »**

Par ailleurs, la position finale de /o/ semble la plus favorable à la bonne prononciation dans l'ensemble des tâches. En répétition (T<sub>1</sub>), la prononciation s'améliore de façon linéaire en allant de gauche (position initiale, 13,88%) à droite (position finale, 25%). Même dans la tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>), la position finale se révèle être la mieux réussie (33,33% de prononciations correctes). D'ailleurs, l'inversement de tendance de prononciation évoqué ci-dessus (i.e., une meilleure prononciation globale en T<sub>2</sub> qu'en T<sub>1</sub>) est dû exclusivement à ce résultat. Pourtant, la tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) enregistre les taux de prononciations incorrectes les plus importants dans deux positions (initiale et médiane, 80,55%), ainsi que les taux de « non-réponses » les plus élevés. Pour cette raison, il paraît nécessaire de relativiser le résultat signalant la supériorité de la performance de prononciation des voyelles finales en tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>).

La Figure 65 contenant les performances du phonème /ɔ/ révèle qu'à l'exception du score de la position initiale (88,88%) en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), les taux de prononciations correctes les plus importants se trouvent en tâche de répétition (T<sub>1</sub>) : 72,22% en position initiale et 66,66% en position médiane. De plus, c'est en répétition que les taux de « non-réponses » sont les plus bas (>10%). Dans cette tâche, on note également une tendance de dégradation de prononciation allant de gauche à droite, i.e. de la position initiale vers la position finale. Une courbe similaire peut être observée dans la tâche de lecture à haute voix (T<sub>3</sub>). En lecture à haute voix (T<sub>2</sub>), épreuve la plus difficile, la position initiale ressort comme la mieux réussie (55,55% de prononciations correctes et 27,77% d'erreurs). On remarque l'égalité des taux de prononciations correcte et incorrecte en position finale (41,66%) et une considérable dégradation de la qualité de prononciation des items où la voyelle-cible se trouve en position médiane (80,55% de prononciations incorrectes).



**Figure 65. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »**

Les données obtenues en condition de présentation contextualisée des item-stimuli contenant les voyelles /o/ et /ɔ/ sont cohérentes avec celles des items-stimuli présentés isolément. La prononciation du /ɔ/ est meilleure que la prononciation du /o/. La première hypothèse (H<sub>1</sub>) est donc validée. La troisième hypothèse (H<sub>3</sub>) prédisant une dégradation des performances de prononciation en condition contextualisée est également soutenue par les résultats exposés, notamment par ceux relatifs à la tâche de répétition (T<sub>1</sub>) et la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>). L'hypothèse prévoyant l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques du croate en tâche de lecture à haute voix (H<sub>2</sub>) se confirme, aussi. Enfin, les résultats n'appuient pas l'affirmation de la tendance de prononciation (TEND<sub>1</sub>) envisageant de meilleures performances en tâche de répétition (T<sub>1</sub>) et les moins bonnes en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>).

### LES PHONÈMES /e/ ET /ɛ/

À l'exemple de l'archiphonème /O/, les phonèmes français /e/ et /ɛ/ représentent des variantes combinatoires d'une seule et même catégorie phonologique en croate : /e/. Il est donc tout à fait possible que les phénomènes semblables à ceux notés pour les /o/ et /ɔ/ soient observés dans les productions orales des sujets, c'est-à-dire une articulation aléatoire, régie soit par des règles phonotactiques, ou bien par l'habitus articulatoire en langue maternelle. De même, plusieurs graphèmes servent à transposer ces deux phonèmes à l'écrit, par exemple Ê, EZ, È ou AI (cf. Fig. 13, p. 68). Bien que les règles de correspondances grapho-phonologiques n'indiquent que très peu de graphies communes aux deux phonèmes, l'application appropriée de celles-ci par des apprenants qui ne possèdent pas la compétence linguistique des natifs nécessite aussi bien une bonne conscience métalinguistique qu'un considérable apprentissage par expérience.

#### A/ Mot isolé

Parmi la totalité des productions recueillies pour le phonème /e/ en condition de présentation d'items-stimuli isolée, on compte 39,81% de prononciations correctes en tâche de répétition (T1), 35,18% en tâche de lecture à haute voix (T2) et 80,55% en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3). Le plus d'erreurs de prononciation sont également présentes en tâche de répétition (56,48%), un peu moins en tâche de lecture à haute voix (51,85%) et le moins en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (11,11%). Les « non-réponses » les plus nombreuses sont enregistrées en tâche de lecture à haute voix (T2). Quant au phonème /ɛ/, on note les meilleures performances (88,88%) et le moins d'erreurs de prononciation (3,24%) en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3). La tâche de répétition du /ɛ/ est mieux réussie que celle où l'on observait le /e/ : 86,11% de prononciations correctes, 11,11% de prononciation incorrectes et seulement 3,7% de « non-réponses ». De même que pour le /e/, la tâche de lecture à haute voix (T2) est la moins bien réussie avec 33,33% d'articulations correctes et avec le plus grand nombre de « non-réponses » (12,96%). En un mot, ces

résultats signalent non seulement une meilleure performance de prononciation de la variante ouverte de l'archiphonème /E/ par des croatophones, mais aussi un effet de la tâche considérable.

Les Figures 66 et 67 détaillent la performance de prononciation des deux voyelles-cibles en tenant compte de l'interaction des facteurs « format de présentation » et « position dans le mot ».

Les meilleures prononciations du phonème /e/ sont celles enregistrées lors de la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), notamment lorsqu'il se trouve en position finale (0% d'erreur) et initiale (5,55% d'erreurs). La prononciation la moins correcte est celles des voyelles-cibles initiale et médiane en tâche de lecture à haute voix (T2), respectivement 22,22% et 25%.

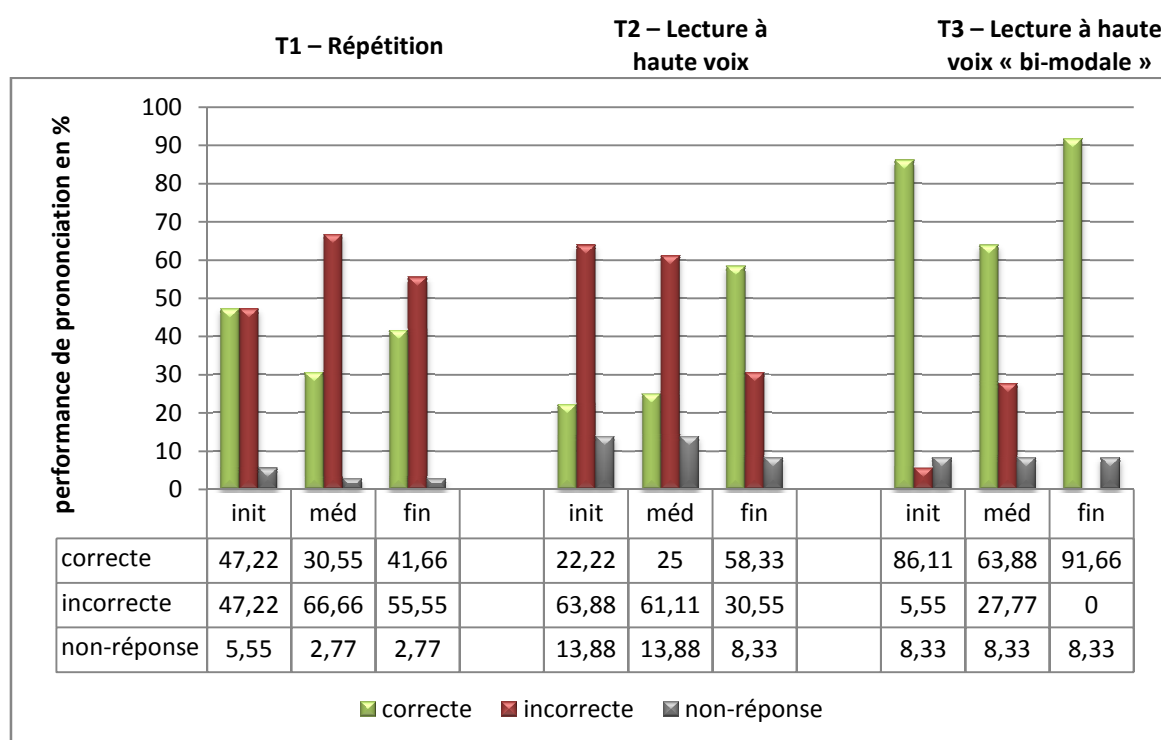
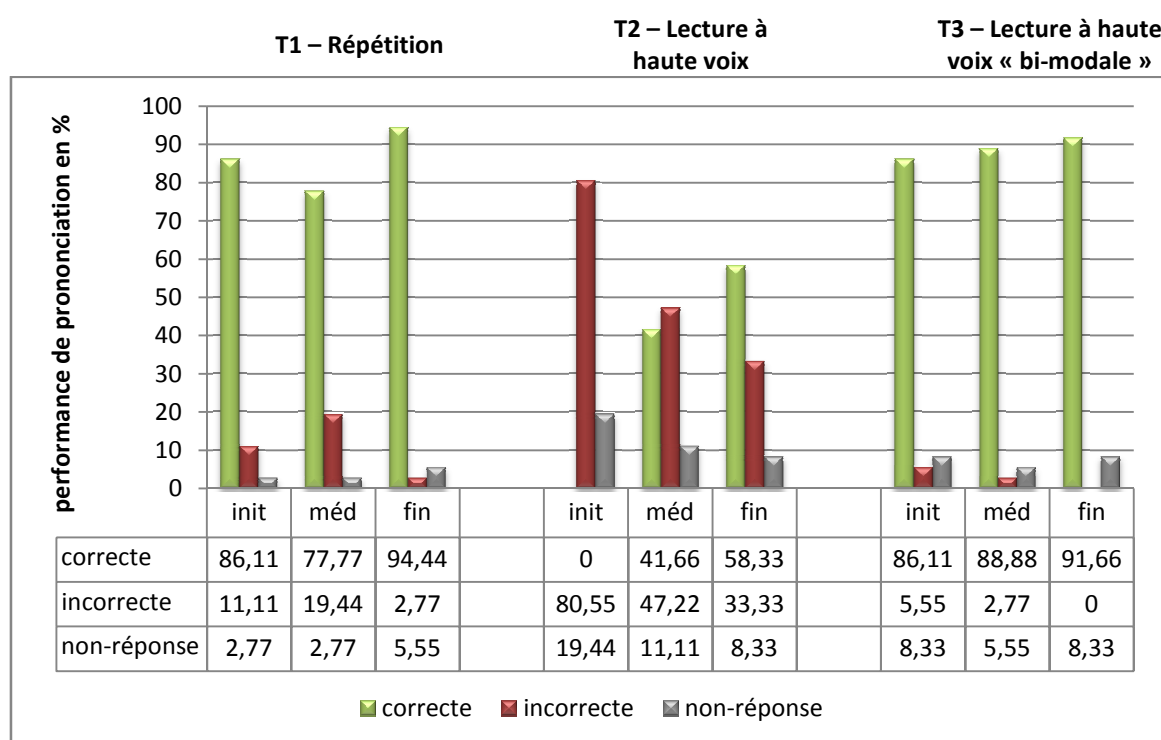


Figure 66. Les taux de performance de prononciation du phonème /e/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »

Il est intéressant de souligner les performances relativement faibles en tâche de répétition (>40%), d'après lesquels l'hypothèse au sujet de la production aléatoire des /e/ et des /ɛ/ paraît plausible. La position médiane semble la moins favorable pour une prononciation correcte puisque dans deux tâches sur trois (T1 et T3) c'est ici que l'on dénote le plus haut taux de prononciations incorrectes. En revanche, la position finale se distingue comme la plus adéquate pour une prononciation correcte en tâche de lecture.

Les résultats relatifs au phonème /ɛ/ (Fig. 67) signalent de meilleures performances de prononciation que pour la variante fermée, notamment en tâche de répétition deux fois mieux réussie.



**Figure 67. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɛ/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »**

Les positions finales en tâche de répétition (T1) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) atteignent respectivement 94,44% et 91,66%. Mais, même en lecture à

haute voix (T2), c'est la prononciation de la voyelle-cible en position finale qui émerge comme la mieux réussie (58,33%). En tâche de répétition (T1), c'est de nouveau la position médiane qui est identifiée comme la moins correcte (le plus haut taux d'erreurs, 19,44%). En tâche de lecture à haute voix (T2), on ne note aucune prononciation correcte de la voyelle en position initiale. De plus, c'est dans cette tâche qu'apparaît, de façon très nette, le plus fort taux de « non-réponses » (19,44%).

L'analyse des performances de prononciation des phonèmes /e/ et /ɛ/ valident la première hypothèse (H1) selon laquelle la prononciation des catégories phonologiques inexistantes en L1 est dégradée dans les tâches de rappel et de lecture. En effet, l'opposition phonologique entre les variantes ouverte et fermée n'est pas perçue en tant que telle et les locuteurs croates favorisent la prononciation plus ouverte, moins tendue : celle du /ɛ/<sup>189</sup>.

L'hypothèse relative à l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques du croate (H2) est également validée, la preuve la plus convaincante étant le 0% de prononciations correctes de la graphie AI (*aiglon*, item n°34 – T2).

La position dans le mot semble influencer sur la qualité des représentations phonologiques perçues et produites et va ainsi dans le sens de la confirmation de la quatrième hypothèse (H4).

Ces données invalident la tendance de prononciation prédite (TEND 1), puisque les prononciations les plus correctes ont été enregistrées en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), notamment celle de la voyelle-cible en position finale.

---

<sup>189</sup> De même que pour le /O/, ces données sont consistantes avec les mesures des optimales dans les deux langues. La perception et la production du /e/ croate occupe les fréquences entre 1600 et 3200 Hz. Le /e/ français, en revanche, se situe plutôt entre 2400 et 4800 Hz et c'est le phonème /ɛ/ qui correspond exactement à l'octave du phonème croate.

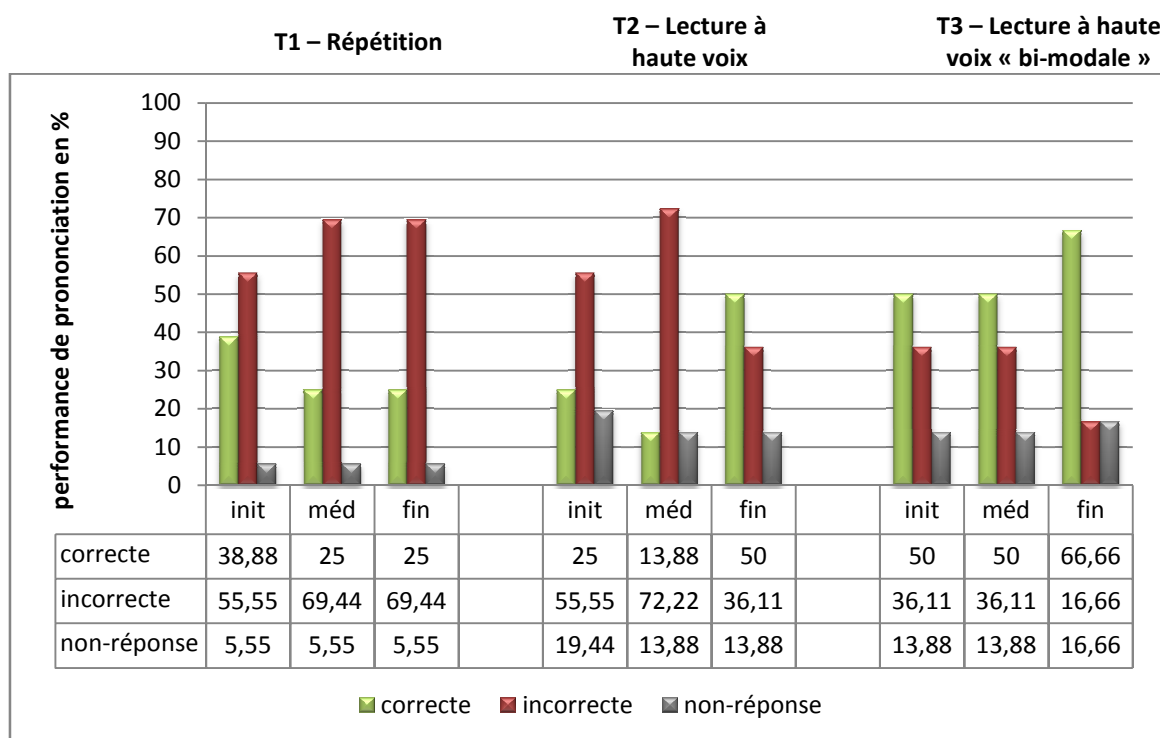
### B/ Mot contextualisé

En condition de contexte, la prononciation de la voyelle /e/ est la meilleure en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) : la moitié de prononciations correctes (55,55%), un tiers de prononciation incorrectes (29,62%) et 14,81% de « non-réponses ». Avec 29,62%, les taux de prononciations correctes sont égaux en tâches de répétition (T1) et de lecture à haute voix (T2). Toutefois, les performances dans ces deux tâches se distinguent par les taux de prononciations incorrectes et de « non-réponses » : les erreurs sont plus nombreuses en répétition (64,81% comparés au 54,62% en tâche de lecture) et inversement pour les « non-réponses » (5,55% par rapport au 15,74% recueillis en tâche de lecture). En revanche, les performances de prononciation de la voyelle /ε/ sont nettement meilleures. La tâche de lecture à haute voix (T2) est la moins bien réussie (37,96% de prononciations correctes), la répétition (T1) atteint le taux de 63,88% de bonnes productions et la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » est la plus performante (71,29%).

L'interaction des facteurs « format de présentation » et « position dans le mot » est exposée dans les Figures 68 et 69.

La performance de prononciation du /e/ se caractérise par le plus haut taux de prononciations correctes pour les voyelles présentées en position finale au format audiovisuel. Le taux le plus bas de prononciations correctes est celui de la voyelle médiane en tâche de lecture à haute voix (T2).





**Figure 68. Les taux de performance de prononciation du phonème /e/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »**

Les résultats globaux pour le phonème /e/ en condition contextualisée indiquent l'égalité de performances dans les tâches de répétition (T1) et de lecture à haute voix (T2). Ceux-ci sont principalement dus au score enregistré en position finale (50% de prononciations correctes, 36,11% de prononciation incorrectes et 13,88% de « non-réponses »). On observe également l'égalité des performances des positions médiane et finale en tâche de répétition (T1), ainsi que l'égalité des performances des positions initiale et médiane en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3).

Pour la voyelle /ε/ (Fig. 69), les résultats indiquent les taux les plus hauts de prononciations correctes en tâche de répétition (T1) – 94,44% en position médiane. Dans cette tâche, on remarque aussi l'égalité du nombre de prononciations correctes et incorrectes en position initiale et une relative amélioration de la prononciation en position finale. Excepté la prononciation de la voyelle-cible médiane en répétition,

c'est la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) qui est la mieux réussie avec le taux plus élevé de prononciation correcte en position initiale, suivi de celui en position médiane et enfin, celui en position finale. Le plus de prononciations incorrectes apparaissent en position initiale dans la tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>). Par ailleurs, une courbe de performance selon la position se dégage également dans cette tâche-ci.

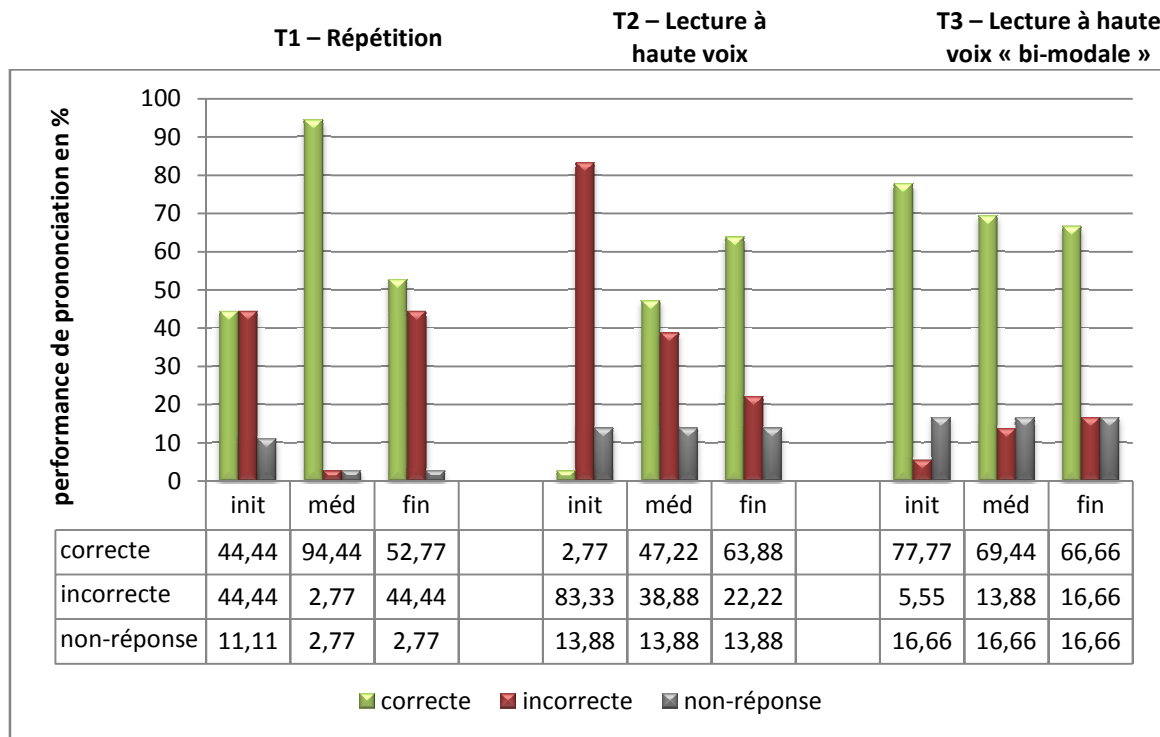


Figure 69. Les taux de performance de prononciation du phonème /ε/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »

La comparaison des résultats selon le facteur de condition de présentation (« mot-phrase ») permet de valider la troisième hypothèse (H<sub>3</sub>) selon laquelle la présentation contextualisée des items-stimuli influence négativement la performance de prononciation. De même manière que dans l'exemple de l'archiphonème /O/, la réalisation des variantes ouvertes et fermées du /E/ n'obéit pas à des règles phonologiques, ce qui apporte du soutien à la première hypothèse (H<sub>1</sub>). De plus, l'écart dans les performances entre ces deux variantes est cohérent avec ce que l'on a pu

observer précédemment : une prononciation plus « ouverte » auprès de croatophones. Quant à la position dans le mot (H4), on peut noter des différences de performances de prononciation. Les données portant sur la prononciation du /e/ et du /ɛ/ dans des mots contextualisés invalident de nouveau la tendance de prononciation envisagée en amont (TEND 1).

### LES PHONÈMES /ɔ̃/ ET /ɑ̃/

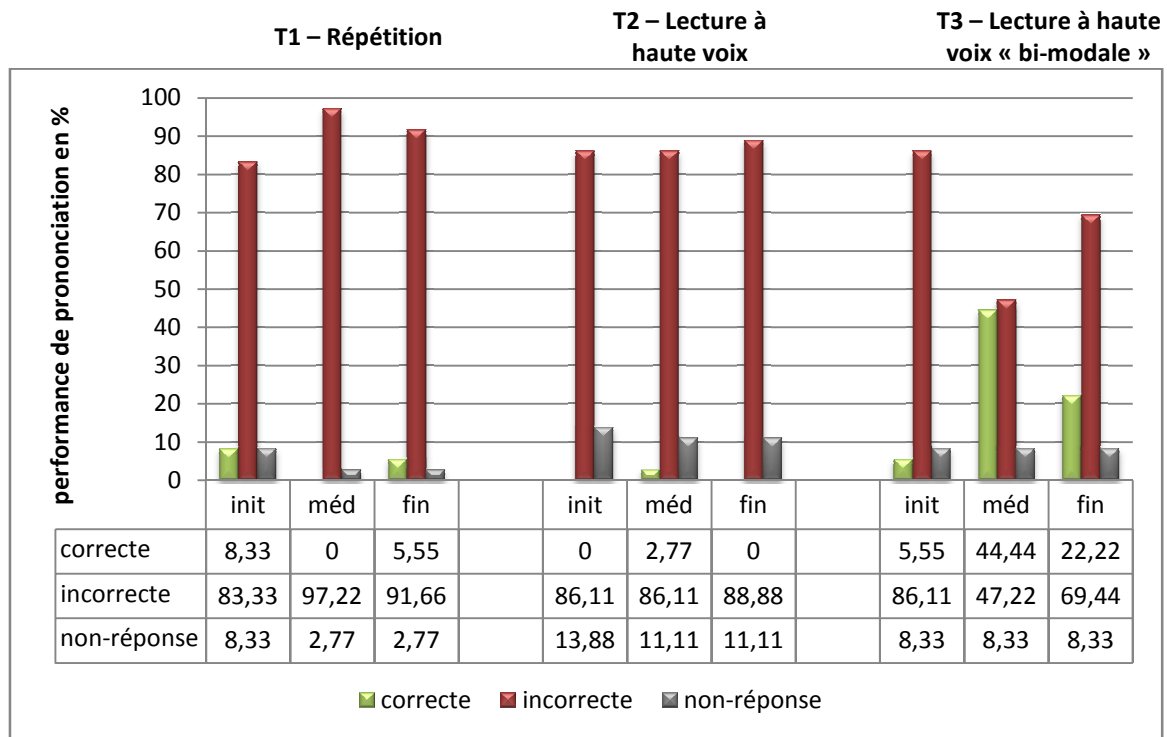
Les phonèmes /ɔ̃/ et /ɑ̃/ sont deux des quatre voyelles nasales du français (cf. Fig. 8, p. 56), l'une des rares langues indo-européennes où se manifeste ce type de voyelles (cf. Fig. 9, p. 58). Pour les croatophones, les voyelles nasales sont probablement les catégories phonologiques les plus difficilement reproductibles. Et même au plan perceptif, on peut raisonnablement douter de la bonne distinction entre ces quatre catégories par des locuteurs qui disposent de « seulement » cinq voyelles dans leur langue maternelle. On remarque systématiquement que, lors du traitement de la parole en français, les locuteurs croates naïfs procèdent à la dénasalisation de la voyelle nasale complète ou, plus souvent, « partielle ». Par exemple, *ballon* /balɔ̃/ peut être perçu ou reproduit [balɔ:] et *maman* /mamɑ̃/ devient [mama:] (on note l'allongement de la voyelle finale dénasalisée qui confirme l'appréhension du trait de la durée longue, caractéristique des voyelles nasales, cf. *supra* p. 55). Sous la dénomination « dénasalisation partielle » des nasales du français, il faut comprendre les réalisations articulatoires universelles de type C̃N où le noyau est nasalisé contextuellement, i.e. par la présence d'une consonne nasale consécutive : e.g. [balɔ̃n], [mamɑ̃n]. La bonne performance dans l'identification et de l'articulation de ces phonèmes est essentielle pour communiquer en français, car les substitutions vocaliques peuvent être source de nombreux malentendus. Ainsi, il a été décidé de compléter le panel des voyelles examinées dans cette étude par des voyelles nasales. Outre le fait qu'ils sont absents du système phonologique croate, i.e. difficiles à identifier et à prononcer, ces deux phonèmes n'ont pas de graphèmes correspondants spécifiques. Pour les transcrire, la langue française emploie les graphèmes complexes,

composés d'une voyelle et d'une consonne nasale : ON, OM, AN, AM, EN, EM (cf. Fig. 13, p. 68). Dans le lexique mental des décodeurs croates, ces graphies correspondent parfaitement aux séquences phonémiques contextuellement nasalisées, décrites ci-dessus : /on/, /om/, /an/, /am/, /en/, /em/, et non à des catégories phonologiques particulières. Pour des raisons d'ordre pratique de la mise en œuvre du protocole de recherche, il n'a pas été possible d'envisager l'étude de l'ensemble des nasales de la langue française. Le choix s'est alors porté sur /ǔ/ et /ǖ/ en particulier parce qu'ils constituent des catégories les plus fréquentes des voyelles nasales, respectivement 2% et 3,3% (Wioland, 1991, p. 30).

### A/ Mot isolé

Parmi l'ensemble des productions orales recueillies, les voyelles nasales sont celles qui se caractérisent par les scores de performance les plus bas. En tâche de répétition (T<sub>1</sub>), les taux de prononciations correctes, incorrectes et de « non-réponses » du phonème /ǔ/ sont respectivement 4,62%, 90,74% et 4,62%. La tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) demeure l'épreuve la plus difficile : seulement 0,92% de prononciations correctes et 12,03% de « non-réponses ». On note les meilleures performances en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) avec 24,07% de productions correctes, 67,59% d'erreurs de prononciations et 8,33% de « non-réponses ». La présentation audio-visuelle des items-stimuli est également la plus favorable à l'articulation de la voyelle /ǖ/ (12,03% de bonnes réalisations, 78,70% d'erreurs et 9,25% de « non-réponses »). De même que pour le /ǔ/, les performances sont moins bonnes en tâche de répétition (T<sub>1</sub>) : 5,55% de prononciations correctes, 89,81% de prononciations incorrectes et 4,62% de « non-réponses ». Sans aucune prononciation correcte, l'articulation en lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) est la moins réussie : 88,88% d'erreurs de prononciation et 11,11% de « non-réponses ».

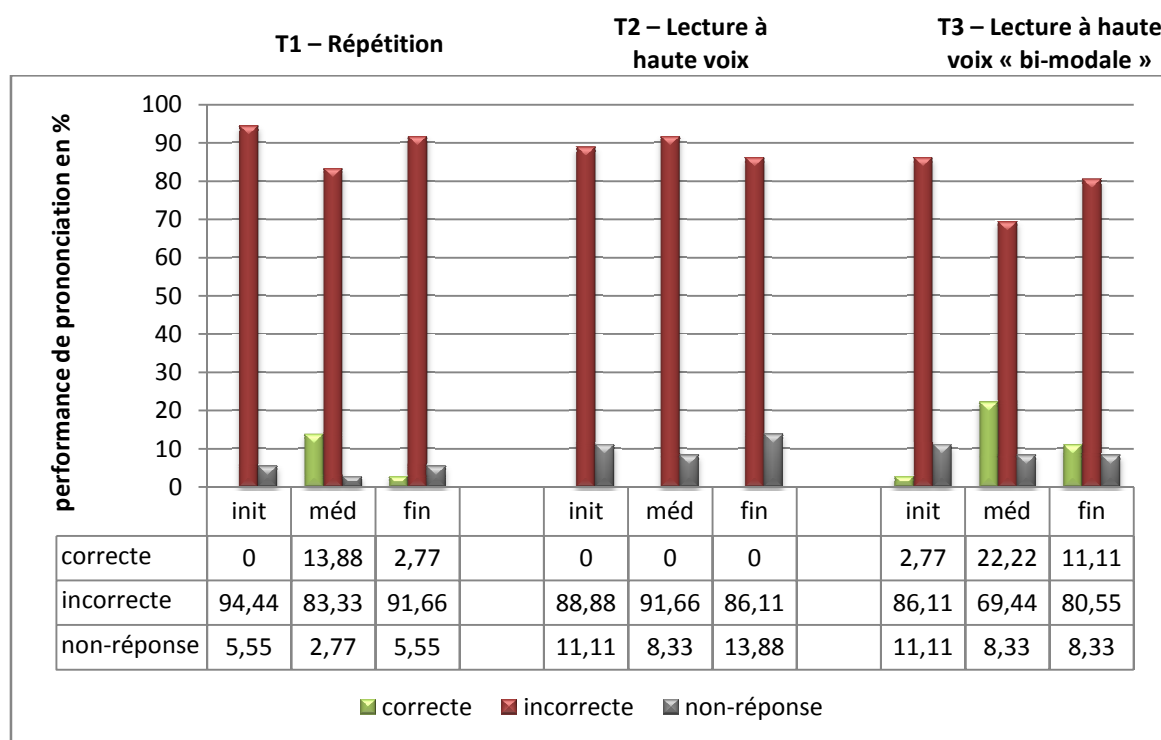
Les résultats plus détaillés concernant les prononciations de ces deux voyelles nasales sont exposés dans les Figures 70 et 71.



**Figure 70. Les taux de performance de prononciation du phonème /ɔ̃/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »**

Le plus haut taux de prononciations correctes est obtenu pour la voyelle /ɔ̃/ située en position médiane (44,44%) et finale (22,22%), présentée au format audiovisuel. S'ensuivent les performances inférieures à 10% en répétition (dont 0% de prononciations correctes des voyelles médianes) et seulement une prononciation correcte sur 108 (en position médiane) dans la tâche de lecture à haute voix (T2). Conséquemment, la tâche de lecture à haute-voix « bi-modale » est la mieux réussie. L'égalité des taux de « non-réponses » dans cette épreuve désigne clairement la position médiane comme la plus favorable et la position initiale comme la moins favorable. *A contrario*, en tâche de répétition (T1), la prononciation des /ɔ̃/ placés au milieu des mots est la moins bien réussie (aucune prononciation correcte) et c'est la position initiale où l'on remarque le plus de bonnes productions (8,33%).

Quant au phonème /*ã*/ (Fig. 71), la meilleure prononciation est celle de la voyelle médiane (22,22%) réalisée en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), suivi de la prononciation de la voyelle médiane enregistrée en tâche de répétition (T1) (13,88%). Il est intéressant de noter que cette même tâche (T1) se dénote également par les deux plus hauts taux de prononciations incorrectes (94,44% en position initiale et 91,66% en position finale). De plus, si l'on met en regard la performance correspondante observée pour le phonème /*õ*/, on réalise que la situation est entièrement inversée entre les deux voyelles. En outre, on constate de nouveau la prédominance de réalisations orales erronées en tâche de lecture à haute voix (T2) (0% de bonnes prononciations).



**Figure 71. Les taux de performance de prononciation du phonème /*ã*/ en condition isolée – interaction des facteurs « F \* POS »**

Comme c'est le cas dans les autres modalités du facteur « phonème », l'observation de la distribution des « non-réponses » dans la performance de prononciation du /*ã*/ signale les plus importants pourcentages en tâche de lecture à haute voix (T2),

inférieurs en tâche de lecture à haute voix »bi-modale « (T<sub>2</sub>) et les moins hauts en tâche de répétition (T<sub>1</sub>).

Les données relatives à la prononciation des voyelles nasales sont sans conteste celles qui vont le plus en faveur de la validation de la première hypothèse (H<sub>1</sub>). En effet, la prononciation des nasales est considérablement dégradée par rapport à celle des autres modalités du facteur « phonème », et ceci dans l'ensemble des tâches. Mais encore, il est possible d'observer des différences nuancées dans la performance de prononciation de ces deux phonèmes. À travers la mise en relief de l'interaction entre les facteurs « format de présentation » et « position dans le mot » dans la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), on constate que la prononciation du /*ǃ*/ est deux fois supérieure à celle de la voyelle /*ǎ*/, dans toutes les trois positions (médiane, finale et initiale). Quoique les résultats dans la tâche de répétition (T<sub>1</sub>) signalent un plus haut taux de bonnes prononciations du /*ǎ*/ (5,55% contre 4,62% pour le /*ǃ*/), les résultats de la tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) confirment l'écart de performance entre ces deux phonèmes constaté en lecture « bi-modale ».

La tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) est de nouveau identifiée comme l'épreuve avec les plus bas taux de performance de prononciation confirmant de la sorte les stipulations contenus dans la seconde hypothèse (H<sub>2</sub>). Les graphies OM, ON, EM, AN et EN contenues dans les items-stimuli utilisés dans cette tâche (*ombelle*, *réponse*, *leçon*, *empire*, *vacance* et *moment* ; items n° 37-42 – T<sub>2</sub>, cf. Annexe D.2.) ont été systématiquement et automatiquement identifiés comme correspondant aux suites /om/, /on/, /em/, /an/ et /en/ par des apprenants croates (à l'exception d'un seul sujet qui a correctement prononcé le mot *réponse*).

La position de la voyelle dans le mot semble avoir un impact sur la qualité de la prononciation en tâches de répétition et de lecture à haute voix « bi-modale ». Au sein de cette dernière, la position médiane se distingue comme particulièrement facilitatrice pour les apprenants croatophones. De cette manière, il est possible de confirmer les présuppositions de la troisième hypothèse émise (H<sub>3</sub>).

Enfin, les résultats des performances de prononciation des voyelles nasales à partir des items-stimuli isolés n'étaient pas la tendance de prononciation attendue (TEND 1). Contrairement à ce qui a été postulé, la présentation des stimuli auditifs ne mène pas à des meilleures performances de prononciation. Les plus hauts taux de prononciations correctes sont présents en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), moins élevés en tâche de répétition (T<sub>1</sub>) et les plus bas en tâche de lecture à haute voix « canonique » (T<sub>2</sub>).

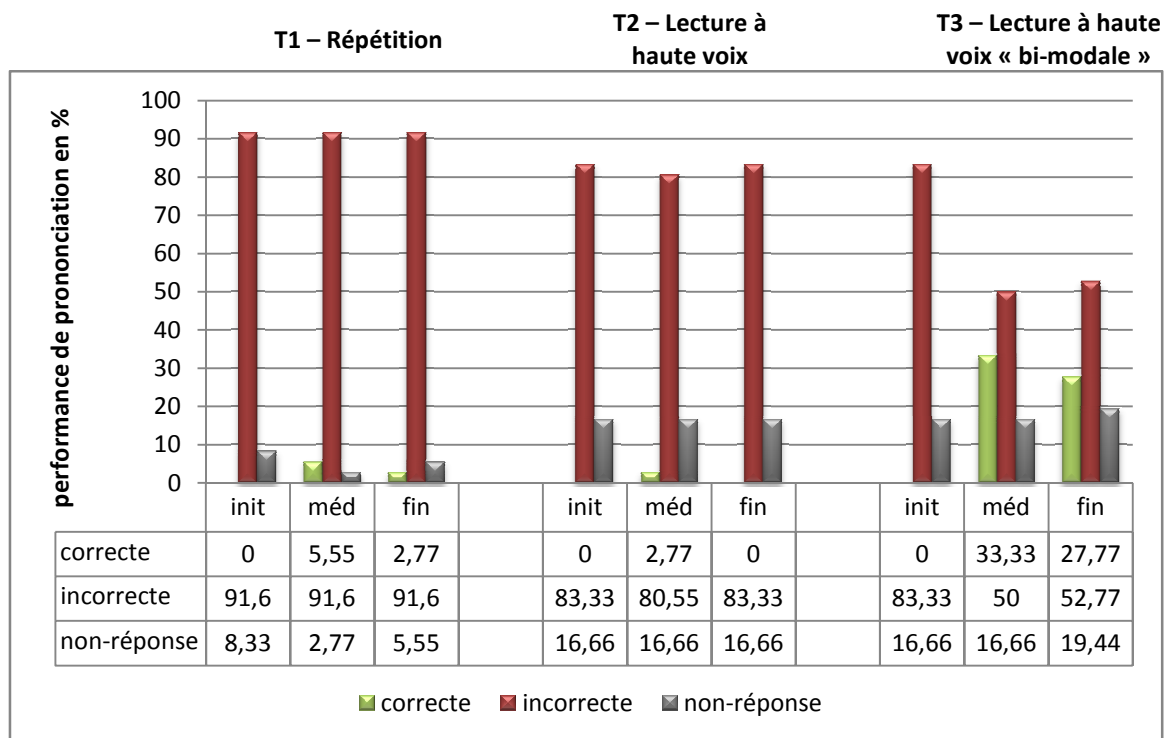
### B/ Mot contextualisé

Comme dans la condition isolée, la prononciation des voyelles nasales /*õ*/ et /*ã*/ en condition de contexte est tout particulièrement dégradée par rapport aux autres phonèmes. La meilleure prononciation du phonème /*õ*/ est produite en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) avec 20,37% de prononciations correctes et 62,03% de prononciations incorrectes. En répétition (T<sub>1</sub>), on note 2,77% de bonnes productions, 91,66% d'erreur et 5,55% de « non-réponses ». En lecture à haute voix (T<sub>2</sub>), 0,92% de productions sont correctes, le taux d'erreurs atteint 82,40% et les « non-réponses » le taux de 16,66%. La prononciation du /*ã*/ est globalement moins performante. Toutefois, pour cette voyelle, c'est la tâche de répétition (T<sub>1</sub>) qui est la mieux réalisée : 10,18% de bonnes productions, 83,33% d'erreurs et 6,48% de « non-réponses ». Suit la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) avec 8,33% de prononciations correctes, moins d'erreurs (75%), mais plus de « non-réponses » (18,51%). Les taux de performance de prononciation en tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) sont les plus bas : aucune prononciation correcte, le même taux d'erreurs qu'en répétition (83,33%) et un important taux de « non-réponses » (16,66%).

Dans les Figures 72 et 73 apparaît la présentation détaillée de ces résultats, selon le format de présentations des item-stimuli et la position de la voyelle-cible dans le mot.



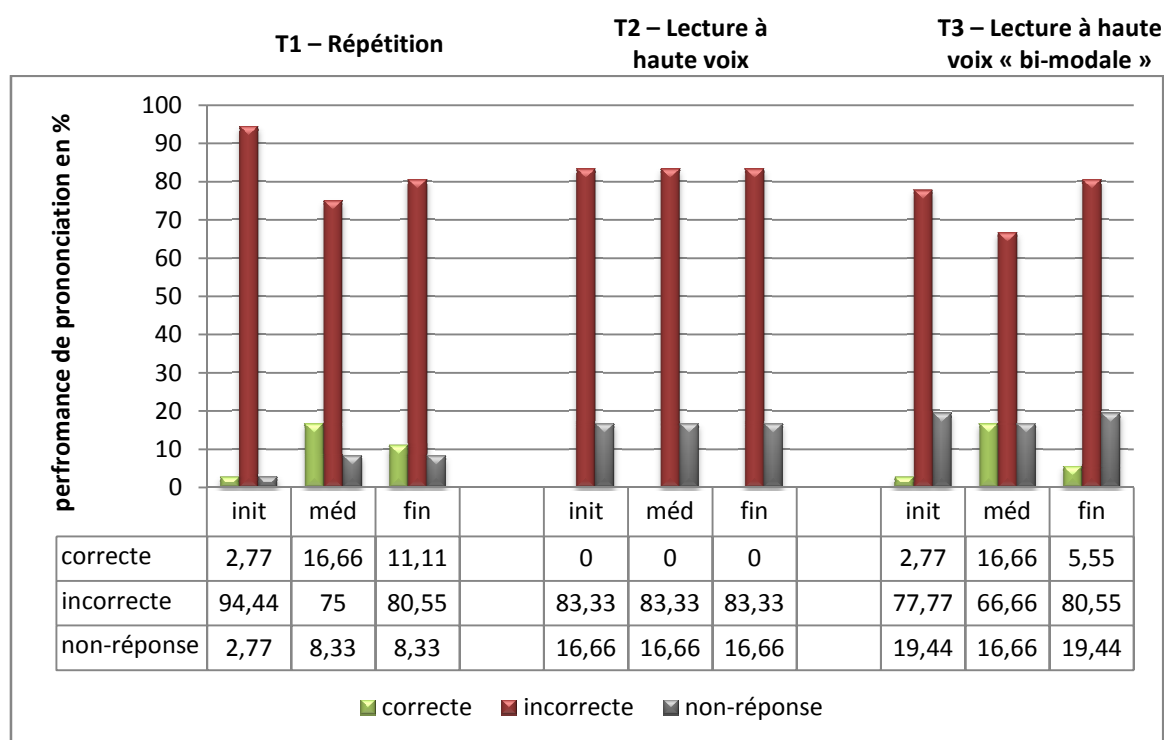
La tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) est à l'évidence l'épreuve dans laquelle les sujets articulent le mieux la voyelle /*õ*/, mais uniquement quand elle se situe en position médiane et finale. Bien que les pourcentages de prononciations correctes soient considérablement plus bas en tâche de répétition (T1), il est possible de constater la même distribution d'écarts entre les performances qu'en tâche de lecture « bi-modale » : la meilleure prononciation pour les voyelles en position médiane et la moins correcte en position initiale. La position médiane est également la seule pour laquelle on note un pourcentage de prononciations correctes en tâche de lecture à haute voix (T2).



**Figure 72. Les taux de performance de prononciation du phonème /*õ*/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »**

Quant au phonème /*ã*/, on remarque une relative égalité des performances de prononciation en tâches de répétition (T1) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) en termes de taux de prononciations correctes. Les deux tâches partagent également la

même distribution des écarts des performances selon la position dans le mot : la meilleure en position médiane, suivie de la position finale, et ensuite, initiale. Dans la tâche de lecture à haute voix (T2), on ne dénombre aucune prononciation correcte, quelle que soit la position de la voyelle-cible.



**Figure 73. Les taux de performance de prononciation du phonème /ã/ en condition de contexte – interaction des facteurs « F \* POS »**

Les données relatives à la prononciation des voyelles nasales intégrant des séquences dont la taille est supérieure à deux syllabes apportent du soutien à la validation des quatre hypothèses opératoires. La prononciation des phonèmes inexistants est dégradée dans l'ensemble des tâches, et tout particulièrement lors de la dénomination des mots écrits. Lors de cette activité, les graphèmes activent les représentations phonologiques de la langue croate. La prononciation des items-stimuli est moins réussie lorsqu'ils sont insérés dans des phrases. De plus, la position dans le mot semble avoir un impact sur la performance de prononciation. En outre, ces

résultats sont en cohérence avec ce qui a été précédemment révélé, i.e. la contestation de la tendance de prononciation (TEND 1) avancée dans le protocole de recherche.

### 8.2.3. Bilan

Cette expérience qui consistait en l'évaluation de la prononciation en français auprès d'apprenants débutants croates a permis la vérification de certaines hypothèses de travail (*cf. supra*, Fig. 51, p. 310) et a contribué ainsi à la réalisation de l'objectif principal de ce travail de recherche : l'étude de l'impact de la boucle phonologique dans l'activité de lecture en langue étrangère.

En identifiant formellement les voyelles nasales et la voyelle /y/ comme catégories inexistantes dans le lexique mental des sujets, l'analyse perceptive a apporté un éclairage supplémentaire sur la qualité des représentations phonologiques françaises que peuvent avoir les sujets croates au début de l'apprentissage institutionnel de la langue étrangère (H<sub>1</sub>).

Les items-stimuli ont été présentés sous trois formats différents, deux mono-modaux (auditif et visuel) et un bi-modal (audiovisuel), correspondant chacun à une tâche particulière. Il a été prédit que la performance de prononciation varierait en fonction du format de présentation. Les résultats obtenus dans la tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) la désignent comme l'épreuve où la prononciation a été la plus dégradée. Compte tenu du fait que les sujets sont des lecteurs experts en langue maternelle transparente, ils ont démontré leur grande compétence de décodage (traitement sublexical), mais en s'appuyant sur les règles de correspondances grapho-phonologiques du croate (H<sub>2</sub>).

Le point de départ de cette étude était le « terrain » : une classe de langue étrangère. Dans le cadre de l'enseignement/apprentissage de la communication en langue étrangère, il est impossible de se cantonner aux mots isolés. L'étude a pris en compte ce facteur et a comparé les performances des sujets selon que les mots stimuli ont été présentés isolément ou en contexte. L'évaluation de la prononciation démontre

que la condition de présentation contextualisée se traduit par un plus grand nombre d'erreurs, et ce quelle qu'elle soit la tâche, i.e. le format de présentation des mots (H<sub>3</sub>).

Quant au facteur « position dans le mot », les taux de performance de prononciation attestent l'idée que, selon la tâche, la position de la voyelle-cible dans le mot influence son articulation (H<sub>4</sub>).

Il est également crucial de remarquer l'infirmité de la tendance de prononciation exposée (TEND 1). Les meilleurs résultats ont été enregistrés en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), et non en répétition (T<sub>1</sub>) ou encore en lecture à haute voix (T<sub>2</sub>). Il a été estimé qu'à cause de l'accès direct des informations phonologiques dans le stock phonologique à court-terme et un moindre risque d'interférences avec les représentations en MLT, le rappel des items auditifs serait meilleur que la dénomination des items visuels. De même, on a considéré que la prononciation serait la plus dégradée en tâche de dénomination des items audiovisuels à cause de la double charge cognitive que cela représenterait (le traitement des informations phonologiques inconnues conjuguée avec le traitement des informations orthographiques incongruentes). Or, il semblerait que le format bi-modal du matériel verbal est particulièrement facilitateur pour la prononciation.

### **8.3. LES MESURES DES TEMPS DE RÉACTION**

Pour les besoins de cette étude, deux types de données ont été recueillis : les réponses physiques des sujets aux divers stimuli (données présentées ci-dessus) et les enregistrements des latences articulatoires des sujets. Traditionnellement, on utilise à ce dessein des dispositifs électroniques contenant une clef vocale, c'est-à-dire des logiciels mettant en œuvre la présentation des stimuli en enregistrant automatiquement le début de l'émission d'un son, i.e. en captant l'énergie acoustique. Toutefois, l'utilisation de la clef vocale électronique n'est pas sans poser certains problèmes liés aux caractéristiques articulatoires des phonèmes initiaux. Par exemple, le début de certains phonèmes (e.g. /b/) peut être plus facilement détecté que pour d'autres (e.g. /f/), l'énergie acoustique des voyelles est faible et l'enregistrement des

latences peut être de ce fait retardé, faussé. Afin d'éviter cet écueil, la procédure mise en place dans ce travail de recherche s'est appuyée sur la présentation différée des items-stimuli à intervalles réguliers. En contrôlant le temps du début de la présentation des stimuli et le temps d'intervalle entre les apparitions des stimuli) à l'aide du logiciel Histriion 2.5.0. (Gaillard, 2005), il a été possible de procéder ultérieurement au suivi des temps de réponses effectifs.

Les réponses des sujets ont été enregistrées au format WAV. Chacun des trentes-six sujets réalise trois tâches (impliquant 21 mots et 21 phrases) auxquelles correspond une piste de lecture donnée (108 pistes). Ces pistes ont été traitées par le logiciel Amadeus II (Hairer, 2006), un utilitaire de manipulation, d'analyse et de traitement du son (compatible uniquement avec le système d'exploitation MacOS). De la sorte, on a obtenu 108 sonagrammes à partir desquels il a été aisé de repérer le temps exact qui s'était déroulé entre le début de présentation des items-stimuli et l'initialisation articulaire des réponses de la part des sujets. Les temps de réponses sont exprimés en millisecondes (ms).

Une fois les temps de réponses recueillis (*cf.* Annexe F.2.), les données ont pu être traitées statistiquement à l'aide du logiciel STATISTICA (StatSoft, 2007, 2008). En veillant au respect du plan expérimental (*cf.* Chap. 7.2.4., p. 299), quatre facteurs ont été pris en compte dans l'observation de la variable dépendante - les temps de réponse (TR), ici indicateurs de l'activité cognitive en mémoire de travail. Étant donné que le protocole mis en place est un protocole associé, une analyse de variance ANOVA à mesures répétées a été conduite sur les latences mesurées en millisecondes.

Dans les sous-chapitres suivants seront présentés tous les résultats pour lesquels a été obtenu un effet de significativité<sup>190</sup>, en premier lieu les effets globaux, puis les effets spécifiques à chaque condition de présentation des items-stimuli (isolés vs. en contexte).

---

<sup>190</sup> Les valeurs alpha englobent les limites de confiance établies à .095 et le niveau de significativité fixé à .05.

### 8.3.1. Les résultats globaux

L'analyse statistique opérée sur la totalité des données récoltées dévoile plusieurs effets significatifs. Parmi les quatre facteurs, deux d'entre eux se sont révélés particulièrement importants. Il s'agit du facteur « mot-phrase » (M-P<sub>2</sub>) et du facteur « format de présentation » (F<sub>3</sub>). De plus, le traitement des données a démontré la significativité de deux interactions bi-factorielles : « mot-phrase\*phonème » et « phonème\*position dans le mot ».

Dans la Figure 74 sont présentées les moyennes de temps de réponse<sup>191</sup> enregistrés en condition de présentations isolée et contextualisée :

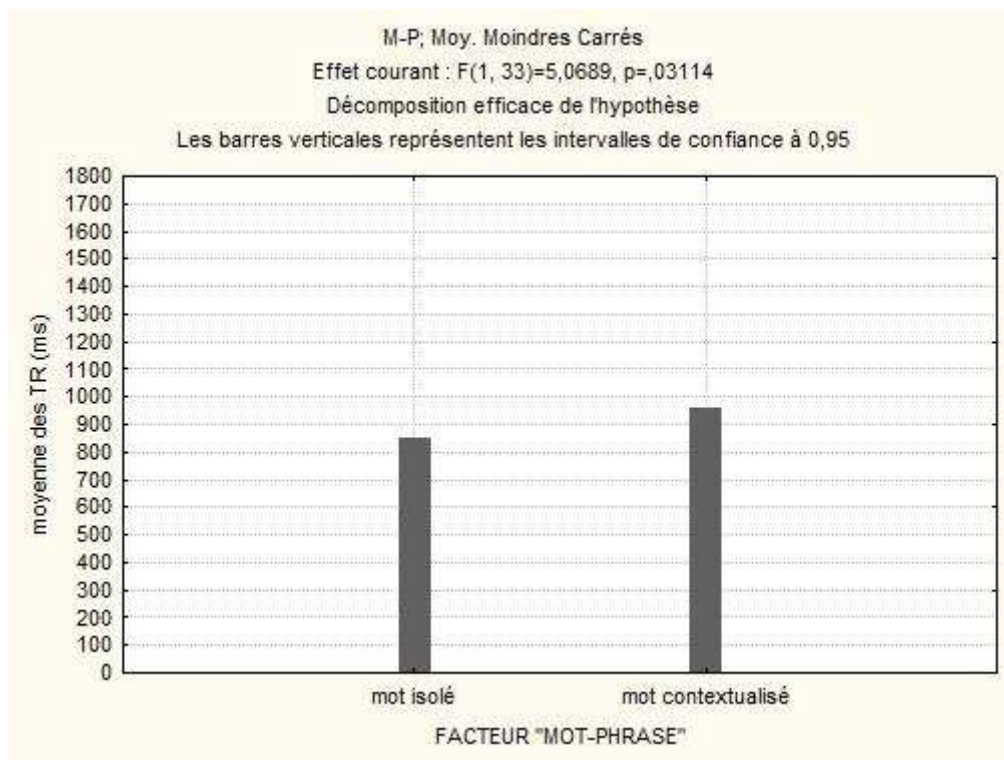


Figure 74. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif du facteur « MOT-PHRASE » (M-P)

<sup>191</sup> Les écarts-types sont indiqués dans les résultats détaillés.

Les résultats suggèrent un effet significatif du facteur « mot-phrase » [ $F(1,33)=5.0689$  ;  $p < .03$ ] avec une moyenne des temps de réponse de 851 ms en condition isolée et de 958 ms en condition de présentation en contexte. Le test de Tukey<sup>192</sup> démontre que la performance de prononciation des items-stimuli contextualisés est dégradée (i.e. prend plus de temps) par rapport à celle mesurée auprès d'items-stimuli isolés.

La significativité du facteur « format de présentation » [ $F(2,66)=50.278$  ;  $p < .00$ ] est schématisée dans la Figure 75<sup>193</sup> :

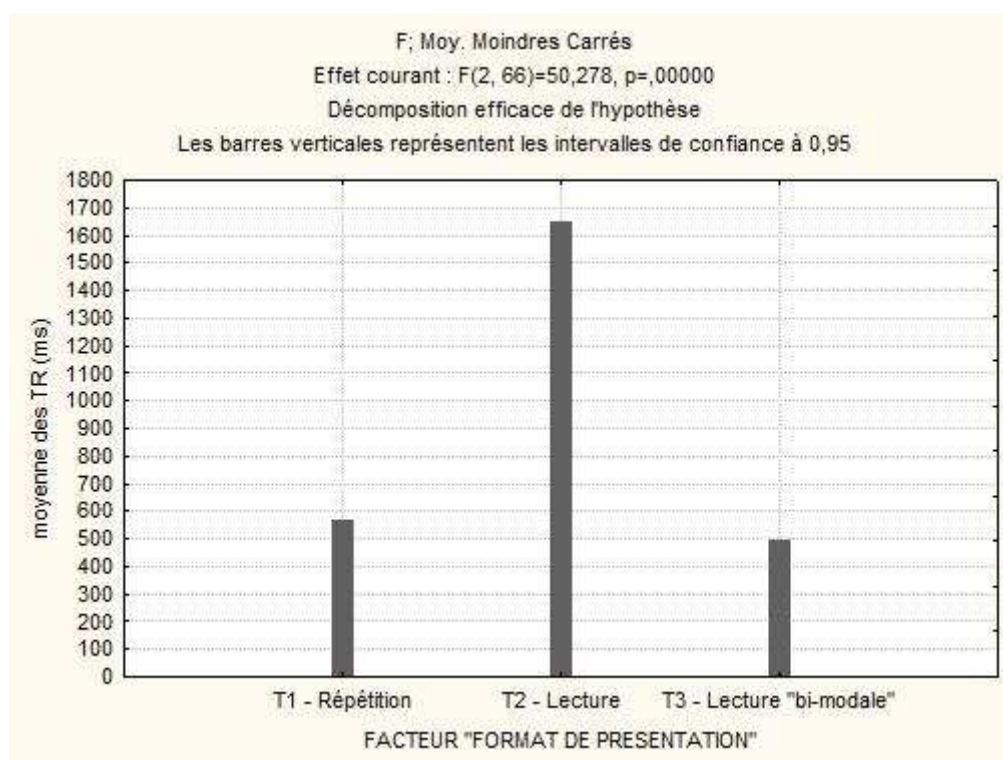


Figure 75. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif du facteur « FORMAT » (F)

Avec une moyenne des TR de 569 ms en tâche de répétition (T1), de 1651 ms en tâche de lecture à haute voix (T2) et de 493 ms en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), ces données indiquent l'importance du format du matériel verbal pour la

<sup>192</sup> Le test HSD de Tukey est un test paramétrique *post-hoc* permettant d'opérer des comparaisons entre les différentes modalités du facteur.

<sup>193</sup> Les écarts-types sont indiqués dans les résultats détaillés.

performance de prononciation. Les temps de réponse sont trois fois plus longs en tâche de lecture à haute voix que dans les deux autres tâches. Le test de Tukey permet de comparer les effets intra-facteur et confirme la dégradation de la performance de prononciation en T2 et l'égalité des performances dans les tâches de répétition et de lecture à haute voix « bi-modale » ( $T_1 = T_2$ ).

En revanche, l'analyse de variance n'a pas permis d'établir un effet significatif du facteur « phonème » (PHON) [ $F(6.198)=1.2813$  ;  $p < .26$ ]. Les moyennes des TR sont situées entre 870 et 950 ms pour tous les phonèmes :

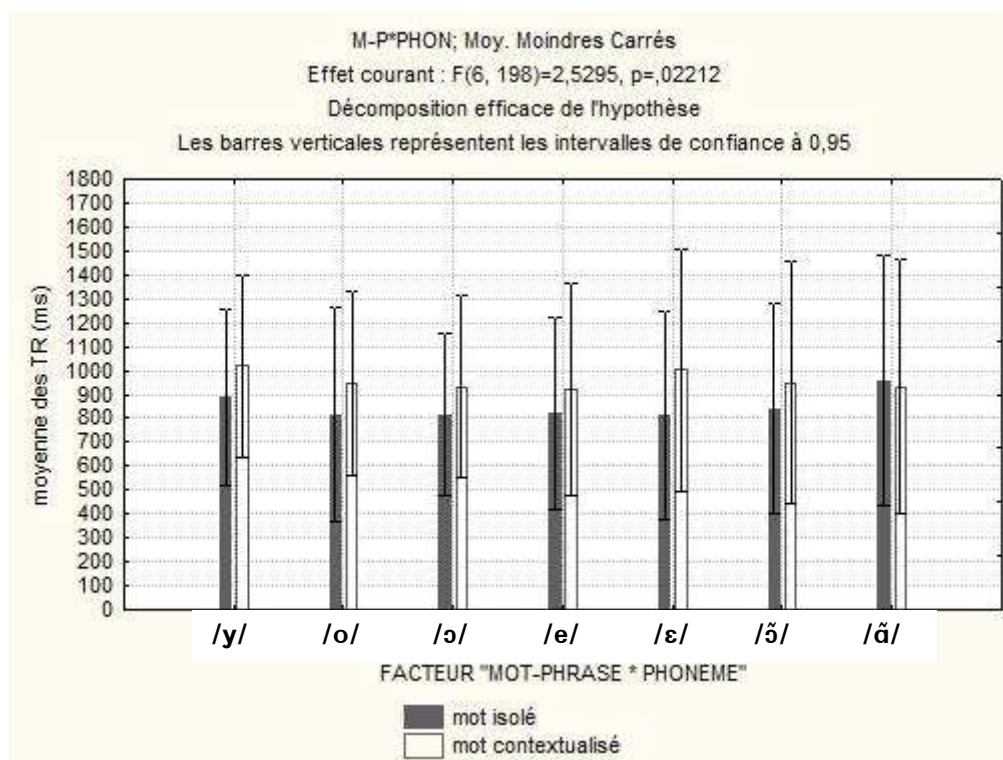
PHONÈMES	/y/	/o/	/ɔ/	/e/	/ɛ/	/ɜ̃/	/ɑ̃/
MOYENNE DES TR (ms)	953,63	887,77	875,01	872,60	907,33	897,31	944,81

Quant au facteur « position dans le mot » (POS) [ $F(2.66)=0.0375$  ;  $p < .96$ ], l'analyse a déterminé que les performances des temps de réaction sont situées autour de 900 ms dans chaque modalité – initiale (907,05 ms), moyenne (907,35 ms) et finale (900,38 ms). En résumé, toute conditions de présentation confondues, la position de la voyelle dans le mot n'influence pas significativement les temps de réponse.

Hormis ces effets principaux, l'analyse statistique des temps de réaction a également rapporté deux interactions significatives.

La Figure 76 représente l'interaction des facteurs « mot-phrase » et « phonème » [ $F(6.198)=2.5295$  ;  $p < .02$ ]. Les moyennes des TR indiquent que pour six modalités sur sept, les temps d'initialisation articulatoire sont plus longs en condition de présentation contextualisée, l'exception étant le phonème /ɜ̃/.





**Figure 76. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif de l'interaction des facteurs « M-P \* PHON »**

Le test *post-hoc* signale l'importance des données suivantes en condition isolée : la dégradation considérable de la vitesse de prononciation du phonème /ɑ̃/ (955 ms) par rapport aux voyelles ouvertes, /ɔ/ (815 ms) et /ɛ/ (813 ms) ; ainsi que l'égalité des performances entre les autres phonèmes. En condition de présentation contextualisée, ce sont les vitesses d'articulation des phonèmes /y/ (1017 ms) et /ɛ/ (1001 ms) qui sont significativement dégradées par rapport aux données relevées en condition isolée inférieures à 850 ms. De même, le test de Tukey signale l'écart des TR qui sépare le score du /ɔ̃/ contextualisé (952 ms) avec la vitesse moyenne de prononciation du /ɛ/ isolé, caractérisé par les temps de réponse les plus courts (813 ms).

La seconde interaction significative, basée sur l'ensemble de données, concerne les facteurs « phonème » et « position dans le mot » [ $F(12,396)=2,5016$  ;  $p<.00$ ] (Fig. 77) :

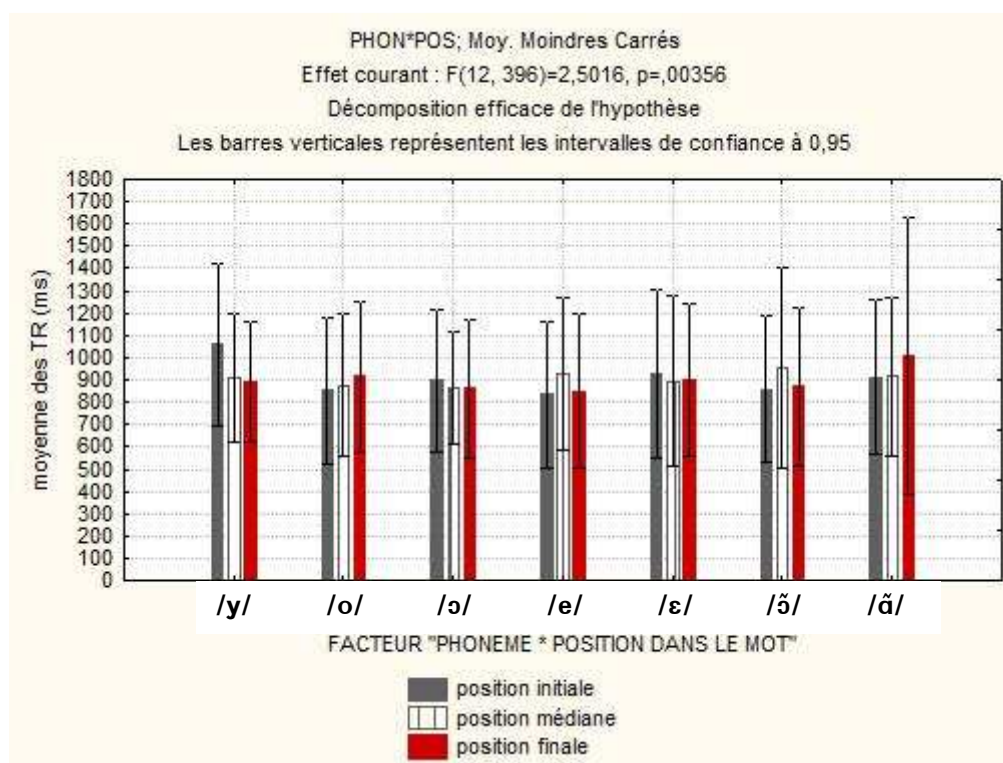


Figure 77. La moyenne globale des temps de réponse - effet significatif de l'interaction des facteurs « PHON \* POS »

Cet effet apparaît notamment à cause de la moyenne très élevée du phonème /y/ en position initiale (1060 ms), dont le temps de réponse dépasse d'environ cent millisecondes ceux des phonèmes /o/ initial et final, des /ɔ/ médian et final, des /e/ initial et final, ainsi que des /ɔ̃/ initial et final. Il convient également de noter le deuxième temps de réponse le plus long : celui du /ɑ̃/ en position finale (1005 ms). Les

temps de réponse les plus courts sont ceux des phonèmes /e/ et /o/ en position initiale (respectivement, 835 ms et 854 ms).

\* \* \*

L'analyse statistique opérée sur l'ensemble des données quantitatives a signalé quatre effets significatifs qui ont une incidence directe sur la vérification des hypothèses de travail (Fig. 51, p. 310).

L'effet du facteur « mot-phrase » (Fig. 74, p. 353) affirme la validité de *la troisième hypothèse (H3)*. Les temps de réaction en condition de présentation contextualisée sont plus longs qu'en condition de présentation isolée.

De plus, l'interaction des facteurs « mot-phrase » et « phonème » (Fig. 76, p. 356) met en lumière l'importante augmentation des TR pour le phonème /ã/ en condition isolée et pour le /y/ en condition de contexte. Ces données sont, par conséquent, en faveur de l'affirmation de *la première hypothèse (H1)* selon laquelle la prononciation des phonèmes inexistantes en croate serait dégradée. Quant à la seconde interaction, « phonème\*position dans le mot » (Fig. 77, p. 357), elle souligne une dégradation notable des TR du phonème /y/ en position initiale et les TR les plus courts pour les voyelles moyennes ouverte en même position, ce qui atteste *la quatrième hypothèse (H4)*.

Quant à l'effet du facteur « format de présentation » (Fig. 75, p. 354), on note des temps de réponse nettement supérieurs en tâche de lecture à haute voix (T2) indiquant que le recodage phonologique en français L2 par des décodeurs croatophones experts comporte une charge cognitive considérable. Nonobstant, en démontrant l'égalité des performances dans les tâches de répétition (T1) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T3), l'effet obtenu sur le format de présentation des stimuli contredit *la seconde tendance (TEND 2)*, selon laquelle les temps de réponse seraient les plus longs en tâche de lecture des stimuli audiovisuels (T3) et les moins longs en tâche de répétition des stimuli auditifs (T1).

### 8.3.2. Les items-stimuli en condition isolée

Les résultats suggèrent un effet significatif du facteur « phonème » [ $F(6,198)=2,2417$  ;  $p<.04$ ] (Fig. 78) :

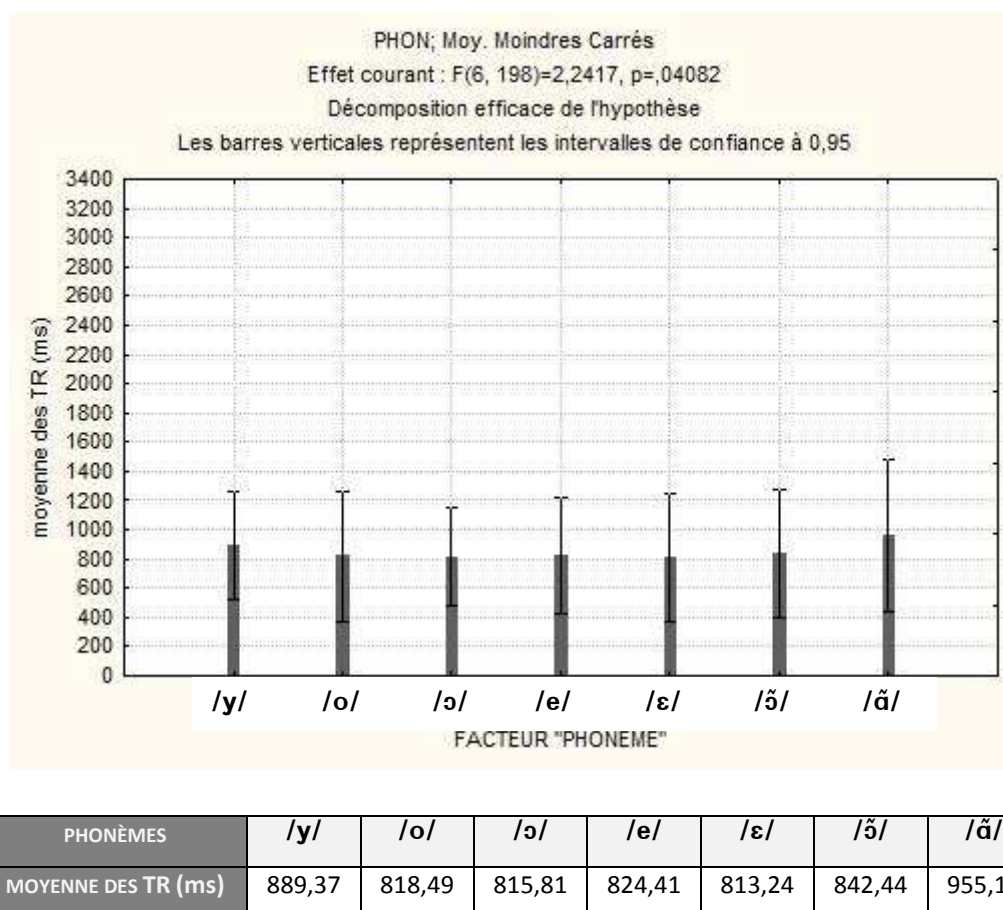


Figure 78. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- effet significatif du facteur « PHONÈME »

Le test de Tukey démontre que la performance du phonème /ǎ/ (955 ms) est dégradé par rapport aux autres phonèmes (entre 810 et 890 ms), mais on remarque que l'ensemble des TR les plus longs correspondent aux voyelles inexistantes en croate : le /y/ et les nasales.

Par ailleurs, l'analyse de variance confirme l'effet significatif du facteur « format de présentation » [ $F(2,66)=42.701$  ;  $p< .00$ ] (Fig. 79). Le test *post-hoc* détermine une dégradation de performances de prononciation des stimuli visuels (1617 ms) et une équation de performances de prononciation des stimuli auditifs et audiovisuels (respectivement, 478 ms et 457 ms) :

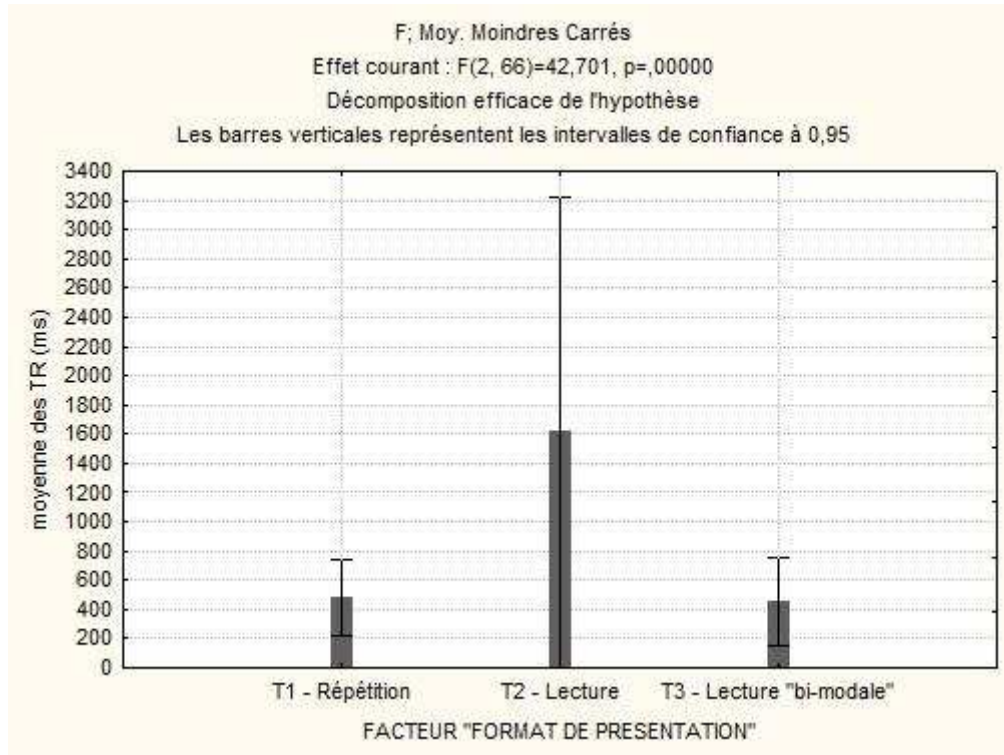


Figure 79. La moyenne des temps de réponse en condition isolée - effet significatif du facteur « FORMAT »

L'analyse n'a révélé aucun effet significatif pour le facteur « position dans le mot » [ $F(2,66)=0.3438$  ;  $p< .71$ ], même si l'on observe une répartition modérée avec la moyenne des temps de réponse est la plus haute en position initiale (866 ms), moins importante en position finale (847 ms) et les latences les plus courtes enregistrées en position médiane (839 ms).

Deux effets d'interaction ont été rapportés par le traitement statistique. La Figure 80 représente l'interaction attestée « phonème\*format de présentation » [ $F(12,396)=2.5687$  ;  $p=.00$ ]. Lorsque l'on examine l'effet du format de présentation sur la prononciation des sept voyelles-cibles en tâche de lecture à haute voix (T2), la première remarque concerne le temps de réaction beaucoup plus long dans le cas des voyelles nasales, et en particulier du phonème /*ǎ*/ (1940 ms). La deuxième observation porte sur le phonème /*y*/ qui partage la moyenne des temps de réaction avec les voyelles moyennes (cca. 1550 ms) : même si c'est un phonème inexistant en croate, les participants n'ont pas mis beaucoup plus de temps pour le traiter.

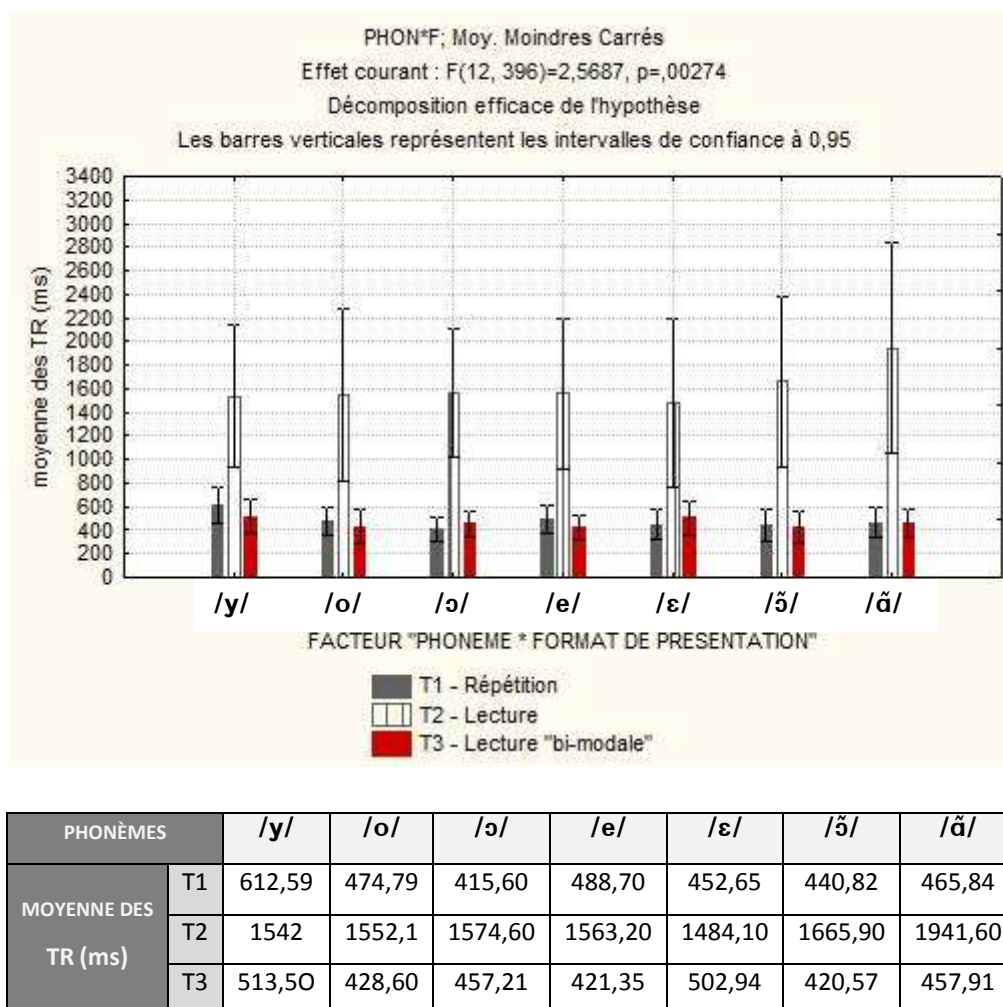


Figure 80. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- interaction significative des facteurs « PHON\*F »

En ce qui concerne la tâche de répétition (T<sub>1</sub>), la moyenne des temps de réaction des prononciations du phonème /y/ (612 ms) est modérément plus longue que celle des autres phonèmes (entre 410 et 470 ms). La comparaison des performances de prononciation en répétition avec les scores obtenus en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) révèle que le traitement des stimuli audiovisuels est plus rapide pour le phonème /y/ (différence de cca. 100 ms) et les voyelles fermées /o/ et /e/ (différence de 50 à 70 ms). Les résultats des voyelles nasales sont pratiquement équivalents dans ces deux tâches. En revanche, les performances des voyelles ouvertes /ɔ/ et /ɛ/ tendent à se détériorer lors de la tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (différence de cca. 50 ms).

L'effet de l'interaction « phonème\*position dans le mot » [ $F(12.396)=2.1584$  ;  $p=.01$ ] est schématisé dans la Figure 81. Concernant le phonème /y/, l'analyse statistique a indiqué des résultats de performance sensiblement meilleurs en position finale (783 ms) qu'en position initiale (1013 ms). Inversement, les temps de réaction du phonème /ã/ en position finale (1066 ms) sont plus élevés que ceux mesurés en position initiale (944 ms). Le test de Tukey démontre que la prononciation du /ã/ final est particulièrement dégradée par rapport aux moyennes des temps de réponse les plus courtes, enregistrées pour le /y/ final, le /o/ initial, le /ɔ/ médian, le /e/ final et le /ɛ/ final (tous prononcés en moyenne, entre 740 et 780 ms).



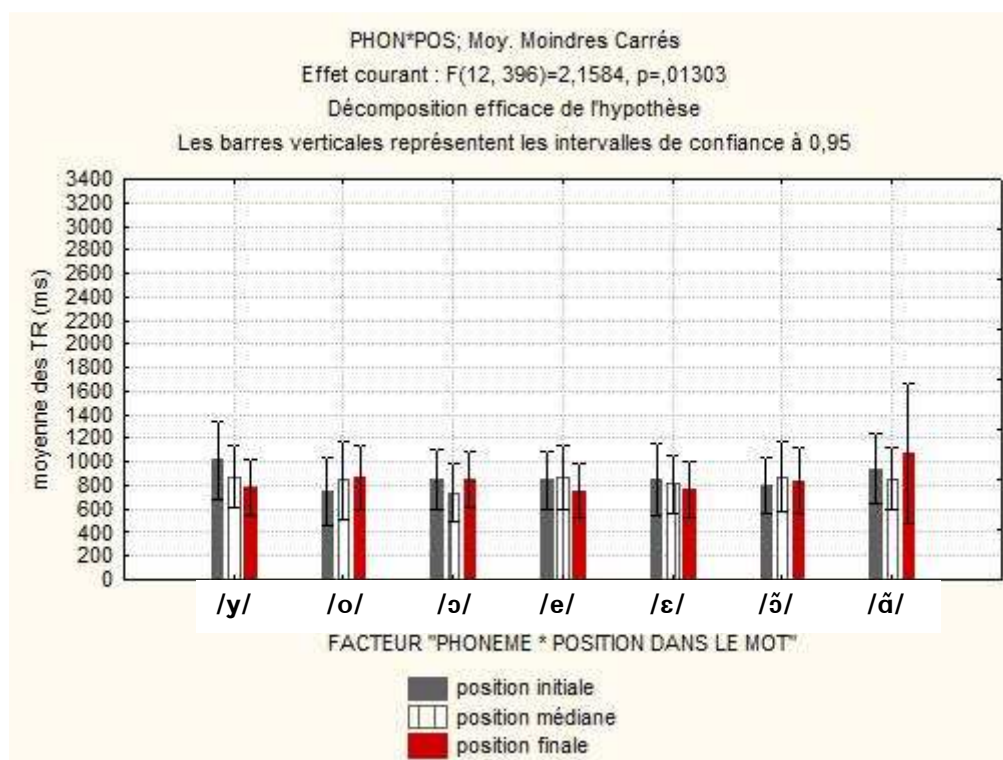


Figure 81. La moyenne des temps de réponse en condition isolée- interaction significative des facteurs « PHON\*POS »

En résumé, l'analyse des données relatives à la présentation des items-stimuli en condition isolée, mettant en jeu trois facteurs, indique quatre effets significatifs.

L'effet principal du facteur « phonème » (Fig. 78, p. 359) met en relief la prononciation dégradée des voyelles inexistantes en croate, notamment le /ǃ/, et confirme donc la première hypothèse (H<sub>1</sub>).

Le second effet principal concerne le facteur « format de présentation (Fig. 79, p. 360), permettant de vérifier la validité de la seconde tendance (TEND 2). L'égalité



des moyennes des temps de réponse mesurés dans les tâches de répétition (T<sub>1</sub>) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>2</sub>) induit l'infirmité de la tendance de prononciation prédite : la présentation des stimuli audiovisuels n'est pas la tâche nécessitant le plus de ressources cognitifs. C'est bien la tâche de lecture à haute voix « canonique » (T<sub>2</sub>) qui est la plus lente, i.e. la plus coûteuse. Il semble que ces sujets, considérés comme lecteurs experts car possédant déjà une compétence de décodage automatisé, rencontrent des difficultés lors des étapes du recodage phonologique du matériel verbal écrit. Il est possible de supposer que l'obstacle à franchir se situe au niveau de l'appariement grapho-phonologique, faute de représentations phonologiques adéquates.

L'interaction des facteurs « phonème\*format de présentation » (Fig. 80, p. 361) renforce encore ces constatations. En tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>), ce sont les voyelles inexistantes en L<sub>1</sub> qui impliquent des temps de réponse les plus longs. En répétition (T<sub>1</sub>), c'est encore une voyelle absente du système vocalique croate qui se démarque par une prononciation dégradée : le /y/. La tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>) est particulièrement favorable à une amélioration de prononciation du /y/, ainsi que des voyelles fermées, /e/ et /o/. Elle l'est moins pour les nasales pour lesquelles on note une égalité de performances dans les tâches de répétition (T<sub>1</sub>) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>).

La seconde interaction, « phonème\*position dans le mot » (Fig. 81, p. 363), est à mettre en lien avec la quatrième hypothèse (H<sub>4</sub>) qui présuppose l'impact de la position de la voyelle-cible sur sa prononciation. L'effet significatif se manifeste tout spécifiquement dans les moyennes des TR les plus importantes du phonème /ǎ/ en position finale et du /y/ en position initiale.

### 8.3.3. Les items-stimuli en contexte

La présentation des items-stimuli en contexte suscite moins d'effets significatifs. Parmi les trois facteurs principaux, seul le facteur « format de présentation » signale

une véritable incidence sur la performance de prononciation [ $F(2,68)=35,160$  ;  $p<.00$ ] (Fig. 82) :

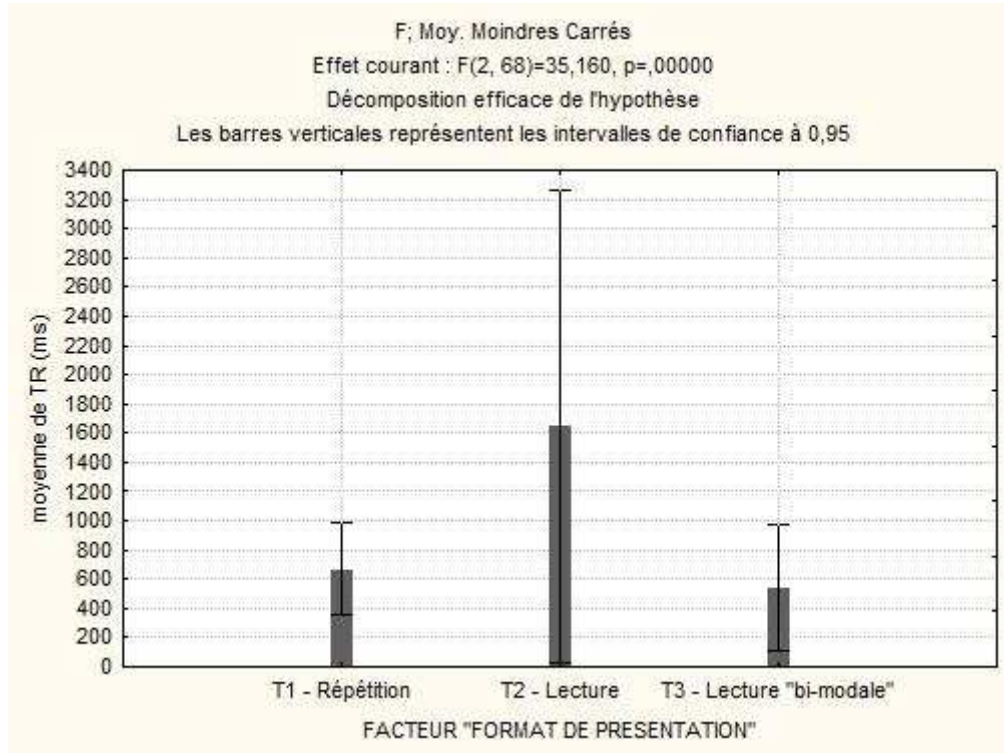


Figure 82. La moyenne des temps de réponse en condition de contexte- effet significatif du facteur « PHONÈME »

Les moyennes des temps de réponse augmentent dans la tâche de lecture à haute voix (T2) (1645 ms). Quant aux deux autres formats (auditif et audiovisuel), l'analyse détermine une équivalence statistique entre les deux tâches (665 ms en répétition et 539 ms en tâche de lecture à haute voix »bi-modale «).

Comme précédemment évoqué, le facteur « phonème » n'a pas d'effet significatif dans la condition de présentation contextualisée [ $F(6,204)=1,3155$  ;  $p<.25$ ], même si l'on note les temps de réponse légèrement plus longs pour le phonème /y/ et les plus courts pour le /e/ :

PHONÈMES	/y/	/o/	/ɔ/	/e/	/ɛ/	/ɔ̃/	/ɑ̃/
MOYENNE DES TR (ms)	1018,10	940,93	927,85	911,32	992,05	941,80	918,84

De même, aucune significativité n'est apportée par le facteur « position dans le mot » [ $F(2.68)=0.3741$  ;  $p < .68$ ]. En position initiale, la moyenne des temps de réponse s'élève à 941 ms, en position médiane elle est de 965 ms et on mesure en moyenne 943 ms en position finale.

Un second effet significatif en condition de présentation contextualisée apparaît au sein de l'interaction « phonème\*position dans le mot » [ $F(12.408)=1.9400$  ;  $p < .02$ ] (Fig. 83). Le test HSD *post-hoc* indique une dégradation plus nette de performance du phonème /y/ initial (1119 ms) par rapport aux temps mesurés pour le /e/ initial (814 ms), le /ɔ/ final (862 ms), et même le /ɑ̃/ initial (869 ms). Ainsi, en position initiale, c'est le phonème /y/ qui enregistre les TR les plus longs. En position médiane, on remarque les 1027 ms de la nasale /ɔ̃/ et en position finale, les 1021 ms de la voyelle /ɛ/.

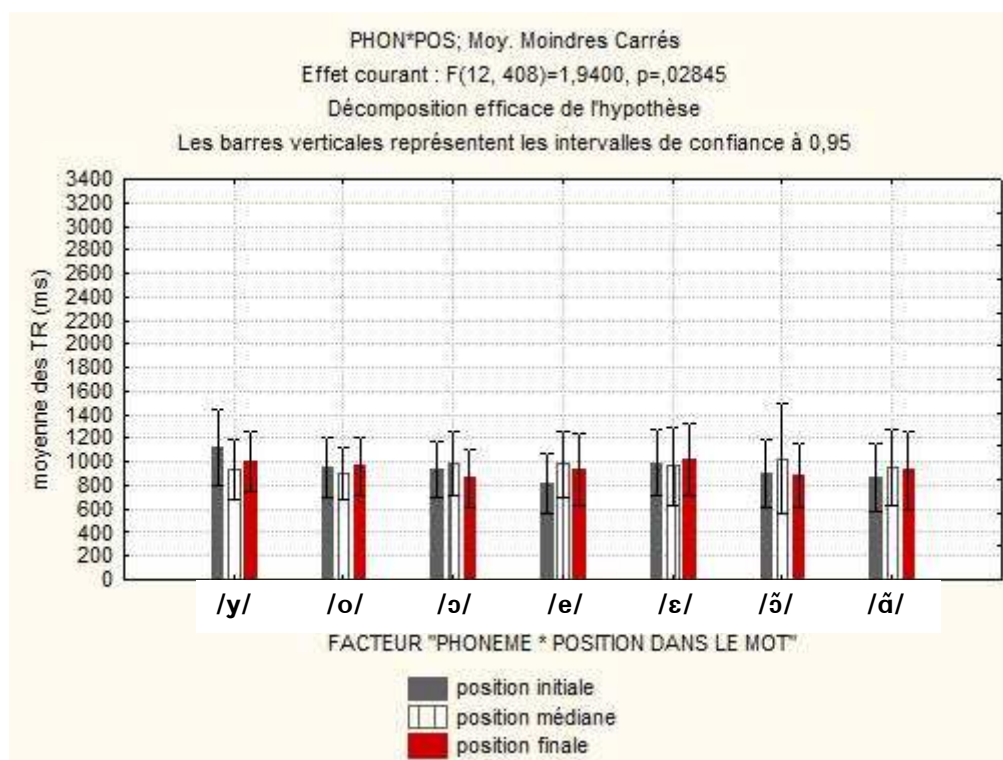


Figure 83. La moyenne des temps de réponse en condition de contexte- interaction significative des facteurs « PHON\*POS »

En conclusion, d'après les résultats de l'analyse de variance effectuée sur les données obtenus lors de la prononciation des items-stimuli contextualisés, les temps de réponse sont significativement plus longs lorsque le format de présentation des stimuli est uniquement visuel (T<sub>2</sub>) (Fig. 82, p. 365). Conjugée à l'égalité des moyennes des temps de réponse en tâche de répétition (T<sub>1</sub>) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>), cette donnée invalide donc la tendance de prononciation annoncée (TEND 2). Quant à la quatrième hypothèse (H<sub>4</sub>), l'effet significatif de l'interaction

« phonème\*position dans le mot » (Fig. 83, p. 367) dévoile l'influence de la position sur la prononciation de la voyelle /y/.

### 8.3.4. Bilan

La mémoire de travail étant de capacité limitée, les mesures des temps de réaction sont l'un des paramètres à prendre en compte lors de l'étude de l'influence de la boucle phonologique dans une activité verbale.

Dans l'ensemble, les résultats confirment la majorité des hypothèses de travail proposées. L'effet du facteur « mot-phrase » (*cf. supra* Fig 74, p. 353) affirme la validité de la troisième hypothèse (H3) selon laquelle la prononciation des items-stimuli contextualisés nécessite plus de temps que celle des items isolés. Les interactions des facteurs « phonème\*mot-phrase » (*cf. supra* Fig. 76, p. 356) et « phonème\*position sans le mot » (*cf. supra* Fig. 77, p. 357) étayent la première hypothèse (H1) relative à la dégradation de prononciation des phonèmes inexistantes en croate. L'effet du facteur « format de présentation » (*cf. supra* Fig. 75, p. 354) invalide la seconde tendance de prononciation postulée (TEND 2) puisque les temps de réponse les plus longs sont ceux des stimuli visuels, et non audiovisuels.

En regardant de plus près les données issues de la production des items-stimuli isolés, il est évident que les phonèmes absents du système phonologique croate engagent des temps de réponse plus longs (H1) (*cf. supra* Fig. 78, p. 359). En outre, ces résultats renforcent la validité de la quatrième hypothèse (H4) en démontrant la spécificité de la position finale pour le /y/ et de la position initiale pour le /ǃ/ (*cf. supra* Fig. 81, p. 363), qui se caractérisent par des temps de réponse nettement plus longs. De plus, la seconde tendance (TEND 2) est infirmée par l'effet du facteur « phonème » (*cf. supra* Fig 79, p. 360), ainsi que par l'effet de l'interaction « phonème\*format de présentation » (*cf. supra* Fig. 80, p. 361). De même, c'est précisément ce qu'atteste l'analyse de variance opérée sur les données obtenues en condition de présentation contextualisée : d'une part, la position dans le mot a une incidence sur la prononciation de certains phonèmes (H4) (*cf. supra* Fig. 83, p. 367) ; d'autre part, les

temps de réponse demeurent toujours plus longs en tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>), contrairement aux prédictions de la seconde tendance de prononciation (TEND 2) (cf. *supra* Fig. 82, p. 365).

## 8.4. CONCLUSION

Visant une application didactique, l'objectif de cette étude est d'aborder la question suivante : *De quelle manière traite-t-on oralement les représentations phonologiques et orthographiques d'une L2 (le français) qui n'ont pas leurs parangons dans la L1 (le croate) ?* Dans ce but, l'étude de l'activité de lecture à haute voix en L2 à travers la mémoire de travail semble être le contexte approprié puisque l'activité de lecture comprend des processus cognitifs de bas- et de haut-niveau, tels que la reconnaissance du mot écrit et la compréhension, fatalement soutenus par la boucle phonologique. Les sujets étant des apprenants débutants véritables, donc sans connaissances lexicales en FLE, l'accent a été mis sur la qualité de l'output verbal lors du décodage, processus lectoral de bas-niveau empruntant la voie sublexicale où se croisent deux dimensions linguistiques : la langue orale et la langue écrite.

Les productions orales des sujets participant à cette étude ont été collectées dans le cadre d'un protocole associé s'appuyant sur le plan expérimental suivant : *Sujet* <SEXE<sub>2</sub>> *M-P<sub>2</sub>\*PHON<sub>7</sub>\*FOR<sub>3</sub>\*POS<sub>3</sub>*. Deux méthodes d'investigation ont été employées (l'analyse perceptive et la chronométrie mentale) pour vérifier la validité des quatre hypothèses et des deux tendances opératoires (cf. *supra* Fig. 51, p. 310).

Une synthèse des résultats obtenus par les deux méthodes d'expérimentation, intégrant les taux de prononciations correctes et les temps de réponse correspondants, est présentée dans les Figures 84 et 85 sous forme de nuages de points.

La Figure 84 représente les données relatives à la prononciation des sept voyelles selon leur position dans le mot. Les taux de prononciation correctes les plus

bas conjugués aux temps de réponse les plus longs sont ceux des voyelles nasales, et particulièrement ceux du phonème /ã/. La performance du phonème /y/ est également dégradée, mais plus en terme de durée d'initialisation articulaire. Les prononciations des voyelles ouvertes, /ɛ/ et /ɔ/, sont modérément mieux réalisées que celles des voyelles fermées, /e/ et /o/.

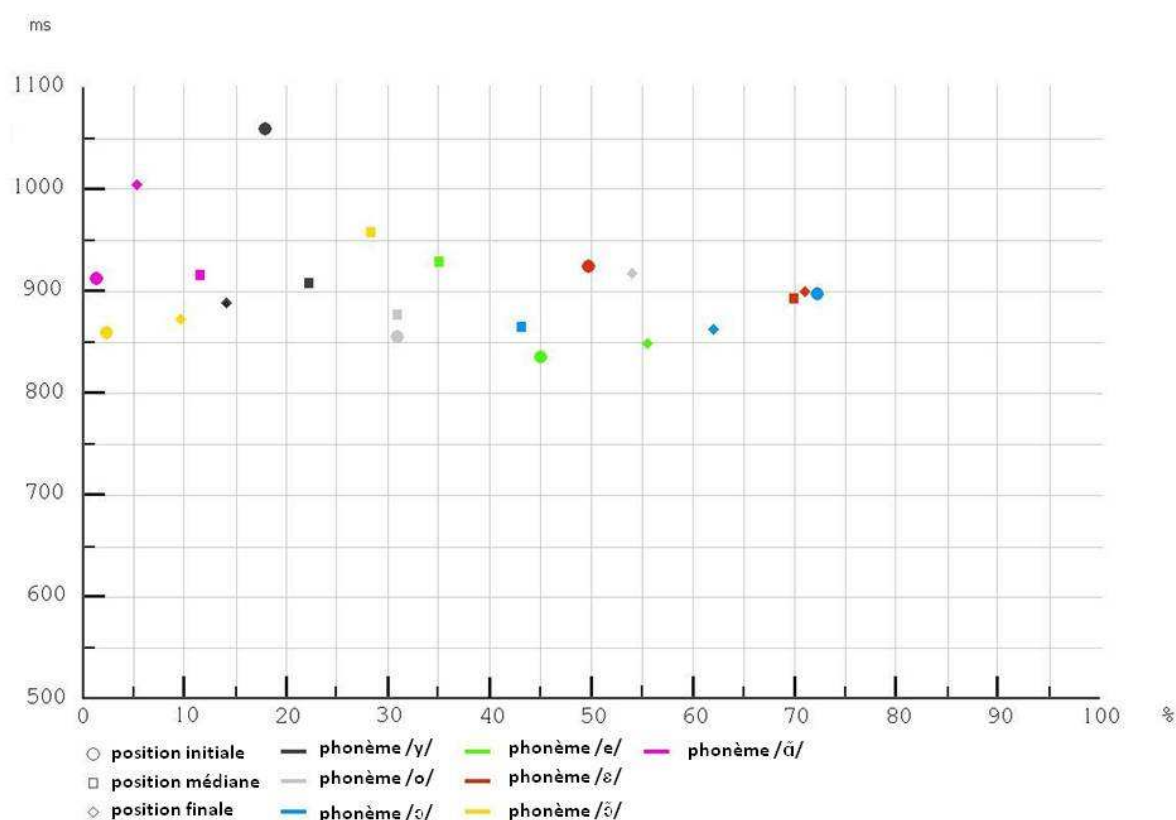


Figure 84. La synthèse des résultats globaux (PRON et TR) – le tableau croisé « PHONÈME \* POSITION » (PHON\*POS)

La Figure 85 synthétise les données concernant la prononciation des sept voyelles selon les formats de présentation des items-stimuli. Les performances les plus dégradées sont de nouveau celles des voyelles nasales et du /y/ (dans l'ordre : /ã/, /ẽ/ et /y/).

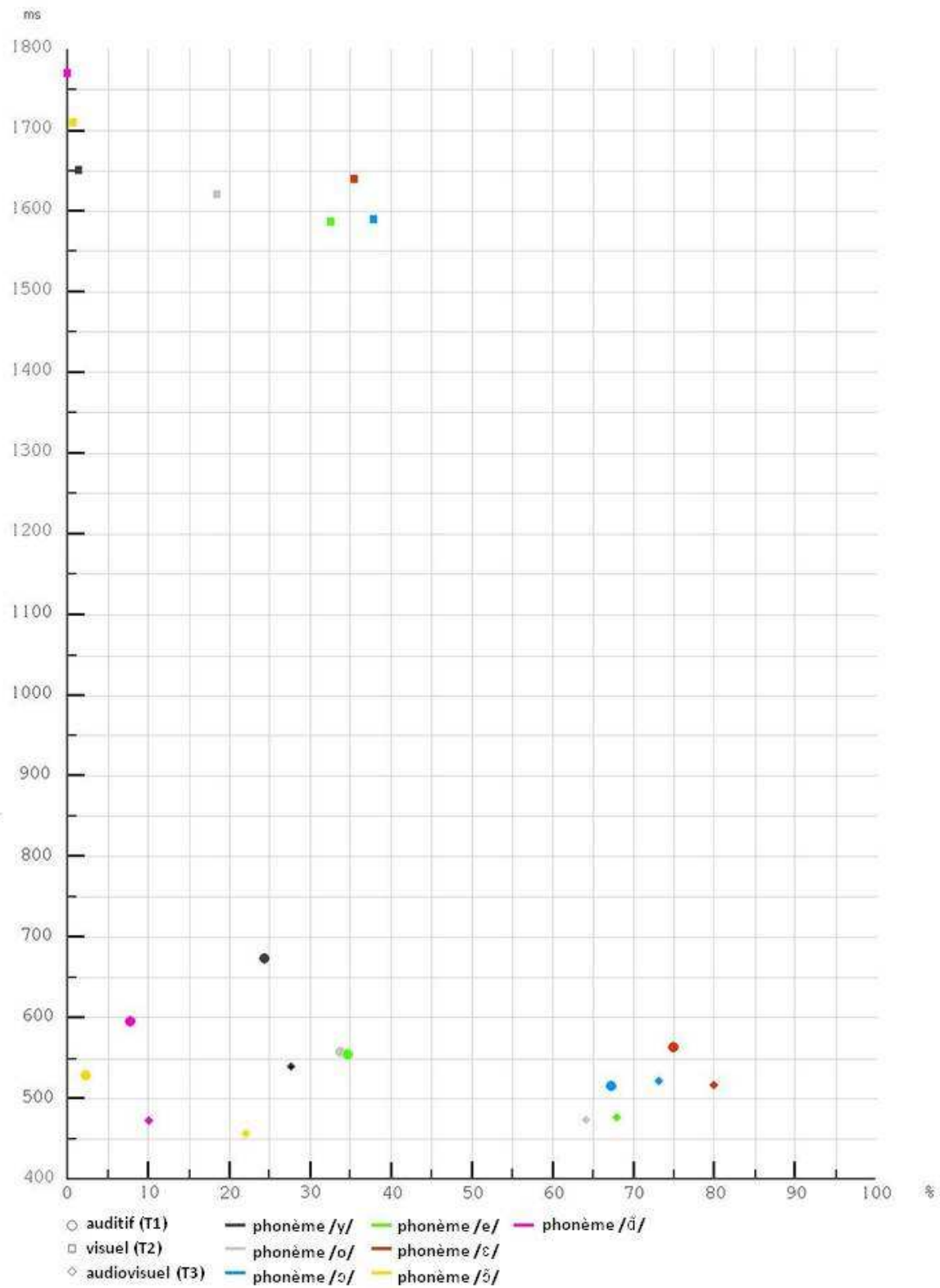


Figure 85. La synthèse des résultats globaux (PRON et TR) – le tableau croisé « PHONÈME \* FORMAT » (PHON\*FOR)



Les prononciations les moins dégradées sont celles des voyelles ouvertes, le phonème /ɛ/ étant le mieux réussi. L'analyse de variance a démontré l'effet significatif du format de présentation des items-stimuli : les productions enregistrées en tâche de lecture à haute voix (T2) sont nettement plus dégradées que celles réalisées dans les deux autres tâches. Bien que l'analyse statistique signale une égalité de performances des items présentés aux formats auditifs et audiovisuels, ce schéma permet d'observer une amélioration de performances de prononciation des items audiovisuels (T3) (excepté pour des voyelles fermées, /e/ et /o/), donc un effet de facilitation provoqué par la présentation bi-modale des stimuli.

Les résultats ont permis de valider l'hypothèse selon laquelle la prononciation des phonèmes du français (L2) inexistant en croate (L1) est erronée, engageant des temps de réponse plus longs (H1). De même, l'évaluation de la prononciation a soutenu l'hypothèse avançant l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques du croate lors de l'activité de lecture à haute voix en français (H2). L'analyse des données a également fait état de la dégradation de prononciation en condition de présentation contextualisée, en termes de taux plus importants des prononciations incorrectes et des « non-réponses », ainsi que de latence plus longues (H3). La position de la voyelle-cible dans le mot se révèle décisive dans certains cas de figure et contribue de la sorte à la validation partielle de la quatrième hypothèse (H4). Cependant, la tendance de prononciation envisagée au départ n'a pas été confirmée. Bien au contraire, l'analyse perceptive pointe systématiquement vers l'égalité des performances de prononciation en tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T3) et en tâche de répétition (T1), et même parfois vers la supériorité des performances de prononciation des stimuli présentés au format audiovisuel (TEND 1). Ainsi, la tâche la plus problématique est bel et bien la tâche de lecture à haute voix (T2). Les mesures des temps de réponse sont en cohérence avec ces résultats, permettant de surcroît d'invalidier statistiquement la deuxième tendance (TEND 2). Les temps d'initialisation sont équivalents en tâches de répétition (T1) et de lecture à haute voix « bi-modale » (T2). En même temps, les tendances estimées en amont ont été en partie confirmée en

aval, dans le sens où la prononciation est considérablement dégradée en tâche de lecture à haute voix des stimuli visuels (T2) par rapport aux deux autres tâches.

\* \* \*

Le présent chapitre clôt le second volet de cette thèse consacré à l'étude de terrain. Rock (2001, p. 7) soulignait judicieusement que « *toute question scientifique commence par des perceptions* » et que « *c'est à travers nos perceptions que nous en arrivons à définir ce qui doit être expliqué* ». À partir des difficultés en situation de lecture observées dans le contexte didactique impliquant les apprenants débutants de FLE, on a mené des investigations relatives aux fondements théoriques de cette activité cognitive. Ces éléments théoriques ont, à leur tour, conduit à l'élaboration et la passation d'un protocole de recherche.

À présent que le protocole a été explicité et que les résultats de la recherche ont été exposés, il importe de revenir vers le cadre théorique afin de le réexaminer à la lumière de nouveaux éléments, dévoilés par cette étude. C'est ce que propose le chapitre suivant. Par ailleurs, et en consistance avec le schéma décrivant l'épistémologie de la didactique cognitive (Fig. 4, p. 26), la discussion générale d'ordre psycholinguistique autour des résultats amène à réfléchir sur leurs implications pour les situations d'enseignement/apprentissage. Enfin, de ces réflexions émergent des idées de pistes d'intervention didactique, créant ainsi des vues perspectives de ce travail de recherche.



# CONSIDÉRATIONS DIDACTIQUES

---

## *CHAPITRE 9 : Les corollaires de l'étude*



## CHAPITRE 9

### Les corollaires de l'étude

#### 9.1. RAPPEL DU CADRE THÉORIQUE

Un décodage efficace s'appuie sur trois compétences phonologiques essentielles : la conscience phonologique co-construite avec les représentations phonologiques, l'accès lexical à partir des représentations orthographiques et le traitement verbal de celles-ci dans la mémoire de travail verbale.

La conscience phonologique est une capacité métalinguistique fondée sur « l'interdépendance du langage écrit et le langage oral, ainsi que sur la préséance ontogénétique du langage oral sur le langage écrit. » (Honorez, 2003, p. 3). E nombreuses études ont démontré l'effet positif des entraînements centrés sur le principe alphabétique (entraînement de l'habileté à appliquer les correspondances graphèmes-phonèmes et à opérer sur des représentations conscientes de phonèmes) sur l'apprentissage de la lecture (Morais, *et al.*, 2003, p. 69). De plus, il n'est pas inintéressant de rappeler que cette capacité est transférable lors des activités en L2, i.e. la conscience phonologique constitue un bon prédicteur de la compétence lectorale autant en L1 qu'en L2 (Durgunoğlu, *et al.*, 1993, p. 463 ; Comeau, Cormier, Grandmaison, & Lacroix, 1999, p. 42 ; Jongejean, Verhoeven, & Siegel, 2007, p. 846).

D'un point de vue psycholinguistique, le lexique mental est une « *structure mentale hypothétique au sein de laquelle se projetteraient les connaissances linguistiques relatives aux mots isolés, que ceux-ci soient perçus auditivement ou visuellement* » (Rouibah, 2002, p. 157). Il est donc constitué de représentations mentales de tous les mots appartenant à une langue, qu'elles soient d'ordre phonologique, orthographique, morphologique, syntactique et sémantique (conceptuelle). Deux questions de recherche majeures émergent lorsque l'on pense au lexique mental - son organisation et les processus impliqués dans l'accès lexical, i.e. l'ensemble des opérations nécessaires pour associer les représentations sensorielles (auditives ou graphiques) des unités linguistiques aux représentations mentales correspondantes. Une multitude de recherches attestent aujourd'hui l'existence d'une forme de mémoire de travail dont l'implication dans les processus cognitifs est irréfutable. Ceci est probablement plus évident encore lorsque l'on pense aux mécanismes permettant l'accès lexical puisque l'appariement des représentations mentales et sensorielles (auditives ou visuelles) se produit notamment pendant la rétention temporaire d'informations dans la mémoire de travail, plus précisément dans la boucle phonologique – sous-système responsable du traitement des informations verbales. « *Pour construire le sens à partir d'un énoncé que l'on entend, on doit faire plus que simplement extraire les significations des mots isolés : on doit découvrir quelles sont les relations entre les significations de mots, basées sur la structure syntaxique de la phrase – laquelle est à son tour fondée sur l'ordre linéaire des mots. Par conséquent, la séquence des mots doit être stockée en mémoire de travail, non seulement pour qu'elle puisse être répétée, mais aussi afin que l'on détermine quelles sont les liens entre les unités. De la même manière, en production langagière, la mémoire de travail phonologique est 'l'endroit' où les prononciations des mots sont placées dans un ordre linéaire sur la base des relations sémantico-syntaxiques engagées dans l'énoncé planifié, avant même que l'on procède à la construction motrice qui produit l'énoncé en question.* »<sup>194</sup> (Jackendoff, 2002, p. 206).

---

<sup>194</sup> « *In order to construct a meaning for a sentence one is hearing, one must do more than retrieve the meanings of the individual words : one must determine the relations among the word meanings, based on the syntactic structure of the sentence – which is in turn based in part on the linear order of the words. Consequently, the string of words must be stored in working memory, not just in order to be able to repeat them back, but in order to understand what is related to what. Similarly, in language production, phonological working memory is the 'place' where the pronunciations of words are put in linear order on*

Considérant l'impact que la L1 pourrait avoir sur la L2 en terme de transfert de connaissances, on ne devrait pas être étonné de voir dans ce champ de recherche un terrain propice pour la recherche en apprentissage des langues étrangères. Dans le transfert de ces processus, la L1 influence la production et la perception de la L2. Dans le cas de l'encodage et du décodage lexical, ce transfert peut avoir lieu sur plusieurs niveaux : sémantique, syntaxique, morphologique et phonologique. Ce dernier, qui s'avère justement extrêmement complexe et sujet aux interférences dans la perception et la production des sonorités de la L2, est celui qui est au cœur de cette étude. *A priori* tous les locuteurs possèdent une sorte d'*habitus articulatoire* : leur articulation repose sur un ensemble de mouvements articulatoires spécifiques et automatisés qui peuvent expliquer pourquoi l'acquisition des propriétés phonologiques en L2 peut parfois être difficile même pour les apprenants avancés, même pour les locuteurs bilingues. Pour cette raison, il semble inévitable de prendre en compte le rôle central de l'automatisme dans le transfert de la L1 vers la L2, ainsi que dans l'acquisition de la L2.

En effet, la capacité de récupération automatique de l'information est un lien important entre la perception, la mémoire de travail et la mémoire à long terme. En l'absence de l'automatisme des processus de bas-niveau, la capacité de la mémoire de travail engagera la totalité des ressources attentionnelles disponibles uniquement pour effectuer une opération « simple » : l'application des règles de correspondances graphophonologiques. Le développement de l'automatisme peut être définie comme la « *transformation d'un traitement qui requiert des ressources attentionnelles en un traitement qui en requiert peu ou pas du tout* » (Laroche, 2002, p. 46). La synthèse des recherches menées au cours des trente dernières années fournit la liste des propriétés caractéristiques de l'automatisme : rapide, balistique, (fréquemment) indépendante de la charge cognitive, produite sans effort et sans contrôle conscient (Segalowitz, 2003 in Kormos, 2006, p. 40). Pourtant, on sait que la compétence des apprentis-lecteurs en L2 est *a fortiori* lente, intentionnelle, consciente et exigeant de grands efforts. En outre, les traitements effectués par les apprenants débutants sous-entendent une lourde charge cognitive. Sachant que la mise en œuvre des processus automatisés n'exige pas

---

*the basis of the syntactic and semantic relations in the intended utterance, prior to the construction of a motor program that produces the utterance.* » [Notre traduction.]



beaucoup de nos ressources en mémoire de travail, il est raisonnable de croire que l'étude de la mémoire de travail pourrait dévoiler le fonctionnement des processus de bas-niveau, et en particulier à travers l'étude de l'impact de la boucle phonologique sur le décodage puisque, « *[la boucle] devrait faciliter l'acquisition d'une langue de deux manières différentes : le stock à court terme devrait fournir, sans contraintes particulières, une représentation temporaire pour de nouvelles séquences de phonèmes, et le système articulatoire devrait faciliter l'apprentissage par la répétition. Cette facilitation serait immédiate pour les séquences phonotactiquement régulières, mais requerrait une exposition prolongée en présence de séquences irrégulières ou non familières.* »<sup>195</sup> (Baddeley, 2003a, p. 833). En d'autres termes, afin d'obtenir quelques précieuses indications sur l'apprentissage de la lecture en L2, il est indispensable de prendre en compte le fonctionnement de ce « système-esclave » de la mémoire de travail – gestionnaire de l'interface où se croisent deux niveaux bien distincts des représentations mentales : le bas-niveau sublexical et le haut-niveau lexical.

La boucle phonologique est constituée de deux sous-composantes : le stock phonologique à court terme et le mécanisme de récapitulation articulatoire. Le stock phonologique à court terme contient l'information verbale et est capable de la maintenir dans une forme phonologique qui s'étirole dans le temps. La deuxième composante implique un processus de répétition articulatoire (subvocale) dont la fonction est de « rafraîchir » la mémoire auditive, c'est-à-dire de régénérer les représentations mentales dans le stock phonologique afin d'y retenir les items à mémoriser. La boucle phonologique est également employée pour saisir et pour recoder par l'intermédiaire du processeur articulatoire, des entrées visuelles, non-phonologiques, telles que des mots écrits ou des images, dans leur forme phonologique de sorte qu'elles puissent être maintenues dans le stock phonologique. À l'évidence, la

---

<sup>195</sup> « *So, the phonological loop should facilitate language acquisition in two ways: the store should provide relatively unconstrained temporary representation for new phoneme sequences, and the articulatory system should facilitate learning through rehearsal, provided that the new sounds can be represented using existing output processes. This facilitation is likely to occur immediately for phonotactically regular sequences, but might require further exposure when the sequences are irregular and unfamiliar.* » [Notre traduction.]

capacité mnésique limitée de la mémoire de travail est à la base du transfert possible des connaissances et des processus de traitement entre la L1 et la L2.

Parmi toutes les composantes de la mémoire de travail, la boucle phonologique est sans doute celle qui a été le plus étudiée. Cependant, il est évident qu'en dépit de toutes ces prospections, l'étude de l'impact de la boucle phonologique sur l'encodage phonologique du matériel verbal écrit et sur la production orale en L2 doit se poursuivre en raison de la multitude de questions qui demeurent sans réponse dans le domaine d'apprentissage des langues. La présente recherche œuvre précisément dans ce sens en enrichissant le panel des études portant sur l'implication de la boucle phonologique dans l'activité de lecture en L2. De même, il est important de souligner le fait qu'il s'agit probablement de l'unique étude translinguistique de ce genre impliquant le croate et le français.

## **9.2. LES RÉSULTATS MARQUANTS**

Les sujets participants à cette étude ont effectué trois tâches différentes : l'une reposant sur le rappel oral des items auditifs qui sont entrés directement au stock phonologique à court-terme (T<sub>1</sub>) ; une tâche de dénomination de mots écrits, relevant de l'accès indirect de l'information phonologique dans le lieu de stockage temporaire *via* le processus de recodage phonologique du matériel écrit (T<sub>2</sub>) ; la dernière, qui consistait à dénommer les mots écrits après une stimulation simultanée à l'oral et à l'écrit (T<sub>3</sub>).

La tâche de répétition (T<sub>1</sub>) des mots et des phrases en français correspond à la tâche de répétition de pseudo-mots, classiquement utilisée pour tester la mémoire verbale chez les enfants. Répéter un pseudo-mot implique que le mot a été bien perçu et discriminé des items qui lui seraient proches phonologiquement. La tâche de répétition réussie indique donc de bonnes capacités perceptives et une mémoire de travail efficace. Les mesures des temps de réponse mesurent en réalité la capacité des enfants pour traiter et analyser l'information nouvelle en temps réel (mémoire « vive »). Bien évidemment, plus cette capacité est grande, plus d'informations sont

susceptibles d'accéder à la mémoire à long-terme (mémoire « morte »). Pour cette raison, la répétition des pseudo-mots est souvent considérée comme un très bon prédicteur de la réussite dans l'apprentissage d'une langue étrangère (Juffs, 2006, pp. 94-99).

Les mesures de la capacité de la mémoire de travail à travers l'observation des temps de réponse en tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) sont les reflets de la façon dont les enfants appliquent les règles de correspondances grapho-phonologiques et de la qualité des représentations phonologiques sous-jacentes (Scarborough & Brady, 2002, p. 324 ; *in* Nag-Arulmani, Reddy, & Buckley, 2003, p. 62 : Gough & Tunmer, 1986, Snowling, 2000). Plus les latences sont longues, moins le processus de recodage phonologique est efficace.

Sachant que le format de présentation a une incidence sur la manière dont on traite l'information, il a semblé intéressant d'étudier les performances de prononciation des apprenants croates dans une tâche de lecture à haute voix « bi-modale » (T<sub>3</sub>). La mémoire de travail étant de capacité limitée (en espace et en durée), seul un nombre limité d'items peut être traité simultanément, et ce pendant un bref laps de temps. Étant donné que le décodage en langue étrangère (présentation visuelle uniquement) est déjà compromis pour un débutant, il est raisonnable de douter de la capacité de sa MdT pour le traitement parallèle des stimuli auditifs et visuels (Diao & Sweller, 2007, pp. 80-81). En effet, la présentation simultanée du matériel verbal écrit et oral surcharge le stock phonologique et le processeur de récapitulation articulatoire au sein de la boucle phonologique, en diminuant l'efficacité des traitements de bas-niveau (le décodage) et en inhibant la rétention de nouvelles connaissances (les apprentissages). Il est également important de rappeler que les informations connues (présentes dans la MLT), convoquées par la MdT, sont bien évidemment moins sujettes à cette dégradation que les informations nouvelles (puisqu'elles peuvent rafraîchir la qualité des représentations contenues en MdT). Ainsi, le format de présentation influence différemment les performances des sujets novices et des sujets experts.

Dans les trois conditions expérimentales, la qualité de l'output verbal des sujets dépend de leur capacité de maintien et de récupération de l'information verbale entrante, donc nécessairement de la mémoire de travail et de la reconnaissance potentielle dans le lexique mental. Schacter disait que « *quand nous nous souvenons, nous complétons un pattern avec le meilleur candidat disponible en mémoire : nous n'allumons pas un projecteur sur une image stockée [à court-ou à long-terme].* » (1999, p. 91). Or, les processus de reconnaissance des mots en L1 et en L2 sont profondément différents à cause des dissemblances qui séparent les inventaires phonologiques. On écoute la langue étrangère avec un accent perceptif propre à la langue maternelle, ce qui rend la reconnaissance en L2 plus difficile. Cette manifestation du phénomène de surdité phonologique en L2 est essentiellement dû aux représentations phonologiques erronées ou absentes du mot nouveau (Escudero, Hayes-Harb, & Mitterer, 2008, p. 345). L'absence d'une représentation phonologique dans le lexique mental entraîne souvent la non-reconnaissance du mot contenant ce phonème (quoique la capacité de reconnaître un phonème de L2 ne garantisse pas forcément la reconnaissance du mot en question). Pareillement, la reconnaissance d'un mot en L2 ne signifie pas toujours que le phonème spécifique de la L2 a été identifié en tant que tel.

En conséquence, les « meilleurs candidats disponibles » en MdT pour les sujets croatophones, débutants en FLE, sont soit des informations nouvelles de bonne qualité contenues dans le stock phonologique à court-terme (traces épisodiques des items français), soit des informations déjà acquises (représentations mentales abstraites des sons du croate ou d'une autre langue). En ce qui concerne les concepts de la conscience phonologique et de la boucle phonologique, nous pouvons affirmer que notre présupposition au sujet de leur implication dans l'identification du mot écrit a été corroborée par cette étude. Outre les faibles performances de prononciation enregistrées dans chacune des trois tâches, et notamment en tâche de lecture à haute voix (T2), les apprenants lecteurs experts en croate ont mis beaucoup de temps à traiter les informations en français. Malgré le fait que le principe alphabétique n'avait plus de secret pour ces jeunes lecteurs, leur conscience phonologique peu développée en français ne leur a pas permis de reproduire certains phonèmes absents de leur langue maternelle. On peut facilement comprendre pourquoi c'est ainsi. Ces

représentations sont absentes de leur mémoire à long terme. Dès lors, elles ne peuvent pas être activées par l'entrée auditive ou visuelle de l'information. Toutefois, l'input en L2 active nécessairement les représentations de la L1. La prononciation incorrecte et les longs temps de réaction nous renseignent donc sur le traitement d'information phonologique et confirment le lieu de ce traitement, la boucle phonologique.

Dans la situation de rappel immédiat des items auditifs en français (T1), l'analyse des données montre une dégradation de performance de prononciation pour les voyelles inexistantes en croate, langue maternelle des sujets. De même, on note une prononciation plus « ouverte » des archiphonèmes /E/ et /O/. Cela implique que le mécanisme de récapitulation articulatoire permettant de rafraîchir l'information contenue dans le stock phonologique à court-terme a été sans aucun doute influencé par les représentations phonologiques du croate (contenues en MLT et reliées à l'habitus articulatoire des sujets). Par ailleurs, en comparant les performances relatives aux mots isolés et aux phrases, on note l'effet de longueur sur la qualité de la prononciation en termes de justesse d'articulation et de latences d'initialisation articulatoire. Plus il y a d'items à rappeler, moins de ressources sont disponibles pour leur maintien en vue d'un output verbal ou d'un stockage dans le registre à long-terme. Ceci résulte par une réponse incorrecte ou même une « non-réponse » lorsque l'information dans le stock à court-terme s'est complètement étiolée. De plus, on observe des effets de primauté et de récence dans le rappel des items. Plus précisément, on note ces effets dans la prononciation des items semblables à ceux de la langue maternelle (/E/ et /O/) : les voyelles /o/, /e/ et /ɛ/ sont mieux rappelés lorsqu'elles apparaissent en finale et le /ɔ/ est mieux prononcé en initiale. En revanche, les effets de primauté et de récence semblent influencer plutôt négativement la performance de prononciation des phonèmes inconnus (/y/, /ǝ/, /ã/) puisqu'ils sont quasiment toujours mieux rappelés lorsqu'ils sont présentés en position médiane.

En résumé, les débutants traitent les phonèmes de la langue étrangère comme s'ils étaient des phonèmes de leur langue maternelle. Ils ont recours à leur conscience phonologique pour appréhender les nouvelles unités linguistiques. Le danger subsiste

que, sans un apprentissage explicite, les apprenants généralisent les propriétés phonético-phonologiques de la L<sub>1</sub> lors des traitements de la L<sub>2</sub> et ne développent pas de nouvelles capacités métalinguistiques nécessaires dans l'acquisition de la compétence de communication. Ce risque augmente encore plus lorsque l'on introduit simultanément l'écrit et l'oral dans une langue étrangère dont la transmodalité est inconsistante, opaque.

Pour décoder efficacement en langue étrangère, on doit accéder aux représentations phonologiques de la L<sub>2</sub>. En réalité, les apprenants doivent associer des items sonores différents de ceux de leur langue maternelle aux représentations visuelles semblables (dans la plupart des cas). Notre hypothèse principale a été affirmée par les données recueillies en tâche de lecture à haute voix (T<sub>2</sub>) : les apprentis-lecteurs en français ont appliqué les règles de correspondances graphophonologiques du croate. L'évaluation de la prononciation a permis d'identifier une quantité de réalisations phonologiques approximatives ou incorrectes en français. Les mesures des temps de réaction, extrêmement longs par rapport aux deux autres tâches, ne peuvent pas directement appuyer la validation de l'hypothèse. Néanmoins, elles indiquent que quelque chose se passe dans la tête des apprenants, que ce soit en condition de présentation isolée ou contextualisée : la prononciation en lecture à haute voix dure approximativement quatre fois plus longtemps que la répétition des stimuli auditifs ou la lecture à haute voix des stimuli audiovisuels. Une possible explication des ces temps de réponse plus longs pourrait être le fait que les apprenants lecteurs experts ne comprennent pas ce qu'ils lisent. Cependant, c'est précisément la lecture des pseudo-mots (où l'on a évacué la composante sémantique) qui distingue les bons des mauvais décodeurs, les individus avec plus de capacités en MdT de ceux qui ont en moins. Certes, le minimum de ressources allouées au décodage garantit une meilleure compréhension, mais c'est peut-être plutôt le fait de se savoir lire dans une langue étrangère qui influence leur performance. Sous contrôle conscient, les décodeurs experts croates se rendent bien compte que les représentations phonologiques activées par la présentation des stimuli visuels ne correspondent probablement pas ou pas du tout à la langue française, ce qui se traduit peut-être par une volonté d'inhiber les

représentations de la L1, ou même une réticence à lire de peur de faire des erreurs, provoquant ainsi des temps de réponse plus longs. Tout comme dans la tâche de répétition (T1), les performances de prononciation dans la tâche de lecture à haute voix (T2) mettent en avant l'accroissement de difficultés de lecture correcte des graphèmes correspondant aux nasales et au /y/. Les mesures des latences indiquent des durées plus longues en prononciation du phonème/ã/ (exceptés pour les stimuli contextualisés), qui se révèle être le plus déconcertant pour les enfants croates. Parallèlement, les résultats de l'analyse des données obtenues par l'évaluation de la prononciation suggèrent de meilleures performances pour le phonème /y/ que pour les voyelles nasales, parmi lesquelles la prononciation du phonème /ã/ était de nouveau la plus dégradée. L'analyse statistique des temps de réaction a également confirmé l'hypothèse stipulant que la prononciation se détériore dans la condition de présentation contextualisée, avec toutefois un plus grand nombre de « non-réponses » dans cette condition. En outre, les résultats allèguent l'importance du facteur « position dans le mot » dans l'activité de lecture en L2, du moins pour les voyelles /y/ et /ã/.

En somme, l'étude contredit fortement l'idée répandue dans le milieu didacticien en FLE selon laquelle la lecture en langue étrangère va de soi dès lors qu'on sait lire en langue maternelle. La mise en correspondance des items verbaux auditifs aux items verbaux graphiques relève des connaissances discrètes, abstraites et arbitraires. Autrement dit, on a besoin de connaissances abstraites, pour construire de nouvelles représentations lexicales, fondées sur une relation étroite entre les représentations orthographiques et phonologiques. Pour les acquérir, un apprentissage explicite est indispensable, avant d'automatiser ces processus de bas-niveau par la suite dans le but d'atteindre le stade de lecteur expert.

Selon la théorie de la charge cognitive, en minimisant la charge cognitive, on facilite les traitements cognitifs. La charge extrinsèque de la lecture à haute voix en langue étrangère peut être réduite en manipulant les formats de présentation, ce qui résulterait par l'optimisation de l'enseignement/apprentissage. À notre connaissance,

très peu d'études ont eu pour objet l'effet du format bi-modal (langue écrite/langue orale) sur l'apprentissage de la lecture en langue étrangère. De plus, elles impliquent toutes les deux les langues anglaise et chinoise, qui ne partagent pas le même principe orthographique. Diao et Sweller (2007, pp. 84-85) ont étudié l'effet de redondance du matériel verbal sur la compréhension en lecture auprès d'adultes chinois, faux débutants en anglais langue étrangère. L'interférence provoquée par la présentation simultanée a confirmé leurs prédictions basées sur la théorie de la charge cognitive : la réussite en compréhension baisse lorsque les items sont présentés simultanément (notamment chez ceux qui se révèlent également comme des mauvais décodeurs), comparé à celle enregistrée pour la compréhension des textes présentés uniquement visuellement. La seconde étude concerne également les apprenants adultes. Chung (2008, pp. 105-106) a comparé l'effet de format de présentation des caractères chinois sur l'apprentissage de la prononciation et de la signification correspondantes auprès de deux groupes d'apprenants australiens (niveaux intermédiaire et avancé). Le format de présentation audiovisuel augmentait la charge cognitive lors de l'apprentissage et n'a pas été bénéfique pour l'apprentissage chez les apprenants de niveau intermédiaire. En revanche, le groupe des apprenants avancés semblaient gérer l'extraction de la prononciation et du sens des caractères sans surcharger la mémoire de travail. Il est évidemment difficile de comparer ces résultats avec ceux obtenus dans la présente étude. Tout d'abord, aucune de ces deux recherches ne concerne les apprenants précoces, et de surcroît débutants complets. Deuxièmement, la distance linguistique entre le chinois (langue monosyllabique isolante, écriture idéographique,) et l'anglais (langue polysyllabique avec traces flexionnelles, écriture alphabétique opaque,) n'est pas comparable à celle qui existe entre le croate (langue polysyllabique flexionnelle, écriture alphabétique transparente) et le français (langue polysyllabique avec traces flexionnelles et polysynthétiques, écriture alphabétique opaque). *Tertio*, elles étaient plutôt axées sur la compréhension en lecture, et non sur le décodage. Toutefois, on peut retenir que l'étude de Diao et Sweller (*Idem*) suggère que la présentation bi-modale des stimuli a un impact négatif sur la compréhension des textes écrits en langue étrangère.



Notre étude apporte un éclairage nouveau sur l'impact de l'effet de format de présentation en lecture. Intéressés par la performance de décodage, et non par la compréhension, la qualité de la prononciation des items auditifs, visuels et audiovisuels a été étudiée. Compte tenu de l'égalité des performances observée dans les tâches de répétition (format auditif) et de lecture à haute voix « bi-modale » (format audiovisuel), meilleurs que celles de lecture à haute voix (format visuel), les résultats démontrent que la présentation audiovisuelle des stimuli verbaux améliore la qualité de la prononciation, comparée à la présentation visuelle seule. Les stimuli auditifs entrants occupent le stock phonologique à court-terme et le mécanisme de récapitulation articulatoire procède au recodage phonologique des stimuli visuels. Le recodage phonologique des items visuels active certainement les représentations phonologiques du croate qui entrent eux aussi dans le stock phonologique (mais, plus lentement) en créant ainsi des interférences, ce qui provoque une moins bonne et moins rapide restitution de l'information. Or, il semblerait que ces stimuli visuels, qui devraient agir en quelque sorte comme la source de suppression articulatoire gênant le maintien de l'information auditive dans le stock phonologique, n'ont pas réellement empêché le stockage de l'input auditif. Ainsi, en ce qui concerne les traitements de bas-niveau, la présentation bi-modale des items verbaux est moins coûteuse cognitivement que la présentation visuelle seule. Une possible explication repose peut-être dans les récentes observations de Baddeley, d'après qui, « *le matériel verbal auditif [...] est très probablement plus durable que son équivalent visuel* »<sup>196</sup> (2007 in Allen, Hitch, & Baddeley, 2009, p. 101). Dans ce cas, certaines représentations phonologiques croates concurrentes activées par l'écrit disparaîtraient au profit des représentations phonologiques françaises déjà présentes dans le stock phonologique à court terme. L'input auditif ne serait, donc, pas un obstacle, mais pourrait devenir une aide, un soutien à la mémorisation des correspondances grapho-phonologiques.

Suite à cette discussion relative aux résultats les plus marquants de cette étude, on va aborder leurs implications sur le domaine de la didactique des langues.

---

<sup>196</sup> « *auditory spoken material [...] is likely to be somewhat more durable than its visual equivalent.* » [Notre traduction.]

### **9.3. LES IMPLICATIONS ET LES PISTES D'INTERVENTION DIDACTIQUES**

Ce travail de recherche a été entrepris dans le but d'observer l'activité de lecture en Français Langue Étrangère par des apprenants débutants croates âgés de 9 à 11 ans. L'âge moyen de la population étudiée (9 ; 9 ans) correspond à la fin du premier ou à l'entrée du deuxième cycle de l'enseignement primaire (i.e. la 4<sup>e</sup> ou la 5<sup>e</sup> classe<sup>197</sup>), la période où on commence habituellement l'apprentissage d'une première et/ou seconde langue étrangère. Le français étant peu enseigné en tant que première langue vivante (cf. *supra* Chap. 5.3.2., p. 258), il est juste de dire qu'il s'agit d'une situation didactique prédominante, i.e. caractérisant la plupart des contextes d'enseignement/apprentissage précoce du Français Langue Étrangère en Croatie.

L'âge de la population de l'étude renseigne sur leurs capacités cognitives. S'agissant d'apprenants précoces, ils sont considérés comme étant plus ouverts à la « nouveauté », plus susceptibles à modifier leurs comportements langagiers que les apprenants adultes. Cependant, ils sont déjà proches des adultes puisqu'ils deviennent sujets à la surdité phonologique au niveau perceptif, dont les reflets sont inévitablement présents au versant productif. Néanmoins, leur jeune âge leur garantit une plus grande flexibilité cognitive qu'aux adultes, ce qui permet potentiellement un apprentissage perceptif de nouvelles catégories plus rapide et mieux réussi. En outre, ces enfants sont déjà entrés dans le stade des opérations concrètes. En maîtrisant le symbolisme de la langue écrite, ils débute dans la réflexion consciente et abstraite sur les unités de la langue. En somme, l'âge de neuf à onze ans est une période véritablement transitoire pour les enfants apprenants.

Les objectifs de la présente étude sont directement issus de l'observation des pratiques de classe. En effet, on peut constater qu'en présence des publics scolarisés de

---

<sup>197</sup> La 4<sup>e</sup> classe correspond à la classe de CM1, la 5<sup>e</sup> au CM2 dans le système scolaire primaire en France.

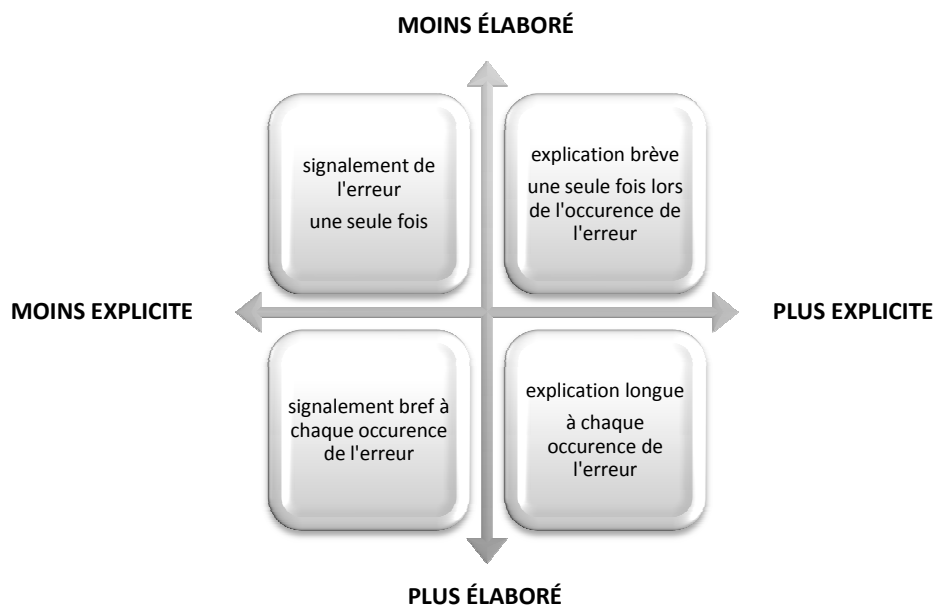
normo-lecteurs/normo-scripteurs experts, l'appareil didactique ne considère que très peu ou pas du tout le fait que l'accès à la littérature en langue étrangère puisse être particulièrement délicat. L'écrit est introduit dès les premières heures de l'apprentissage formel, et ce non seulement dans le but d'acquérir progressivement les compétences langagières en langue écrite, mais surtout comme un moyen d'apprentissage de la langue orale. Or, le rapport entre la langue écrite et la langue orale en français est opaque. Sa maîtrise nécessite un certain degré de compétences métalinguistique et linguistique que les débutants véritables ne possèdent pas encore.

Par ailleurs, on est tout à fait en droit de se demander si ce que l'on enseigne le plus souvent n'est pas plutôt la langue écrite oralisée, et non pas l'oral transposé à l'écrit. Étant donné que l'écriture « *consiste dans une représentation visible et durable du langage et le rend ainsi transportable et conservable* » (Cohen, 1953, p. 7 in Petitjean, 1979, p. 64), on se repose systématiquement sur l'écrit en tant qu'aide-mémoire de l'apprentissage explicite. Ainsi, c'est la langue écrite qui sert de support pour la rétention du matériel verbal, aussi bien pour l'apprentissage des images sonores que pour l'encodage du sens. De surcroît, c'est l'écrit qui sert de support pour les activités de prononciation (aussi bien dans ses aspects phoniques que prosodiques). Plus étonnamment encore, c'est à travers le canal écrit que l'on procède fréquemment à l'évaluation de la prononciation des apprenants dans le cadre de l'activité de lecture à haute-voix. Or, ce qui semble être évalué en réalité, c'est plutôt leur compétence de décodage.

Une deuxième remarque surgit à ce stade. Dans ce type d'activité évaluative, les erreurs de prononciation sont corrigées par les enseignants, mais le sont-elles toutes ? Et même, est-il possible de les corriger toutes lors d'une activité de production en continu ? Comme à l'accoutumé, les enseignants doivent faire des choix quant à la production erronée à corriger et ils agissent souvent en urgence en revenant sur un phénomène précis en laissant les autres de côté. La question est de savoir lequel sera privilégié ? De plus, l'apprenant peut éventuellement répéter la forme proposée par l'enseignant, mais il ne reste pas à l'abri de la répétition de la même erreur, i.e. de la fossilisation de l'erreur. D'autant plus que les occasions de participer dans cette activité

en classe sont rares et qu'en travaillant en autonomie, il n'est pas possible de profiter de l'input correctif fourni par l'enseignant.

Les corrections fournies par l'enseignant peuvent être considérées comme des caractéristiques du processus de renforcement de l'input, basé sur la notion de conscientisation, i.e. les différentes manières dont certaines propriétés linguistiques deviennent plus saillantes aux apprenants (Sharwood Smith, 1991, pp. 120-131). Le renforcement de l'input résulte soit d'une manipulation délibérée (externe, initié par l'enseignant ou interne, auto-initié par l'apprenant), ou bien comme le résultat naturel d'une stratégie d'apprentissage. Toutefois, il est important de souligner le fait que l'induction externe de la saillance n'est pas obligatoirement perçue ou intériorisée (par conséquent, il n'y a pas eu d'apprentissage dans ce cas-là). Et même si elle l'est, cela ne signifie pas qu'elle aura une influence quelconque sur le mécanisme d'apprentissage. Selon Sharwood Smith (*op.cit.*, p. 120), le renforcement de l'input varie toujours en fonction de deux dimensions, l'élaboration et l'explicitation (Fig. 86) :



**Figure 86. Les deux axes du renforcement de l'input : l'élaboration et l'explicitation à l'exemple du traitement de l'erreur par l'enseignant**  
(D'après Sharwood Smith, 1991, p. 120)

On peut en conclure que lors de l'activité de lecture à haute voix, les enseignants procèdent habituellement à un signalement bref des erreurs, parfois une seule fois, parfois à plusieurs reprises. Mais, des explications plus explicites se font rares et réduisent ainsi la possibilité d'un apprentissage. De plus, elles n'interviennent qu'au début de l'apprentissage formel, i.e. leur fréquence baisse progressivement, alors que les erreurs continuent à se manifester.

En outre, lorsque l'on se penche sur la question de la correction de l'erreur, on pense immédiatement aussi à son préalable, non moins important : le diagnostic de l'erreur. En effet, pour que l'enseignant puisse corriger la production, il est indispensable de comprendre le pourquoi de l'erreur. Sauf qu'il est parfois possible qu'en tâche de lecture à haute voix, le diagnostic des erreurs de prononciation soit erroné. Si l'apprenant lisait la phrase « *Je parle le français* » ainsi : [ʒəpɑʁlələfranse], l'enseignant pourrait éventuellement penser qu'il s'agit d'une erreur de grammaire (la confusion entre le temps du présent et de l'imparfait). Cependant, cette production orale pourrait témoignerait plutôt d'une mise en œuvre des traitements de décodage de la langue maternelle. Un mauvais diagnostic de l'erreur, dû à la méconnaissance des processus d'acquisition et d'apprentissage, peut être source de corrections inefficaces, menant à un échec dans l'apprentissage.

D'autre part, les programmes d'enseignement prévoient de réaliser cette activité sur le matériel verbal préalablement abordé et appris dans sa forme orale, donc *a priori connu*. Mais, si l'on n'apprend pas les règles de correspondances grapho-phonologiques de la langue en question, il n'est pas évident d'identifier, i.e. comprendre (accéder au sens) et prononcer (accéder à l'image sonore), les phrases telles que /ilsapɛlfrãswa/, /seləʒurɔdɛlã/ ou /koměvaty/, que l'on pourrait écrire aussi bien « \*il s'appelle François », « selle jourdelan », « \*coment va tu ? » et que les croatophones pourraient transcrire « il sapel fransoa », « sel žur delan » ou « komon va tu ». En effet, en situation de lecture à haute voix, la majorité des apprenants débutants, même les plus avertis, ne peuvent pas inhiber suffisamment les automatismes acquis en langue maternelle et oralisent par exemple

[il#s#apele#fran#cois], [cest#le#jour#delan] ou [coməment#vaty]. Et pourtant, on connaît trop bien l'impact qu'ont les représentations orthographiques sur l'activation des représentations phonologiques (même en lecture silencieuse) !

Chardon et Baillé (2004, p. 44) ont résumé d'une manière plutôt juste cette problématique : « *Dans le domaine de la lecture, les travaux les plus récents insistent sur l'interdépendance entre voie orthographique (directe) et voie phonologique (indirecte). Ils soulignent également le caractère interactif des processus en jeu lors de l'apprentissage et précisent que le développement de la compétence en lecture, qui est à la fois discontinu et intégrateur de ces mêmes processus, ne renvoie pas à des étapes extrêmement délimitées. Chacun des processus invoqués, du décodage à la compréhension, se développerait sui generis tout en se coordonnant à d'autres. Deux conséquences pédagogiques, en apparence antinomiques, résultent de cela :*

- *Si aucune procédure ne peut suffire, seule, à résumer l'acte de lire, toute focalisation exclusive sur le code phonologique au détriment du sens est à éviter ; il en va de même si l'exclusivité est accordée aux processus sémantiques (Gombert, 2002) ;*
- *Si l'altération d'un seul processus retentit négativement sur la compétence globale en lecture, un entraînement systématique d'habiletés liées à ce même processus est susceptible de retentir positivement sur cette même compétence globale ».*

Quoique leur réflexion se soit rapportée à l'apprentissage de la lecture en langue maternelle, ce constat est d'autant plus significatif lorsque l'on pense à l'activité de lecture en L2 puisque les apprenants débutants en langue étrangère ne peuvent pas s'appuyer sur les compétences de compréhension. Un travail conjoint sur la forme et le sens est essentiel. Néanmoins, on peut également présupposer que plus vite on acquiert une compétence de décodage, plus vite on pourra s'appuyer sur elle pour découvrir et pour retenir de nouveaux items lexicaux.

Parallèlement, se pose également la question de l'apprentissage de la langue orale. Il paraît improbable de bien prononcer en décodant une langue étrangère si l'on ne possède pas la connaissance de l'ensemble des catégories phonologiques de la L2,

i.e. si l'on ne peut pas accéder aux représentations phonologiques correspondantes aux représentations orthographiques. L'enseignement de la lecture en L2 doit intégrer les activités d'acquisition et de consolidation de l'oral, car c'est la structure de la langue-cible qui rend compte des difficultés de compréhension en lecture (Verhoeven, 1990, p. 108).

*« Au cours de son développement, le jeune enfant construit dans sa langue maternelle un paysage sonore qui est une représentation mentale englobant toute les variations sonores produites par son entourage dans différents types de situations de parole. Ce concept de paysage sonore d'une langue éclaire et vivifie la perception linguistique : en gardant associées les deux faces de la production et de la réception du langage, il ouvre des perspectives nouvelles à la didactique de l'oral. »* (Cuq, 2003, p. 195). Il est bien connu que le contact intensif avec la langue étrangère est indispensable pour l'acquisition de nouvelles catégories phonologiques, mais il paraît également crucial de lier étroitement la perception et l'articulation dans l'enseignement et dans l'apprentissage du système phonologique d'une langue. Sachant qu'il y a un lien étroit entre l'audition (perception) et l'articulation, on peut en déduire que pour produire un phonème donné, on doit d'abord le percevoir. Mais, en même temps, pour améliorer la perception, les gestes articulatoires sont indispensables, i.e. le fait d'articuler correctement (ou essayer de le faire) rend la perception plus aisée.

De plus, identifier correctement des phonèmes inconnus signifie plus de facilité à apprendre les nouveaux mots. Les mots contenant un son « nouveau » sont plus difficiles que ceux qui n'en contiennent pas puisqu'ils sont difficiles à percevoir et par conséquent, difficiles à acquérir. Ainsi, il semble indispensable d'agir sur le crible phonologique des apprenants afin de réduire au mieux le phénomène de surdité phonologique. Et ceci doit nécessairement passer par un entraînement de la conscience phonologique. On ne saura jamais réaliser correctement une lecture oralisée en langue étrangère si on ne « redessine » pas le paysage sonore initial, i.e. si l'on ne dispose pas du panel entier de ses couleurs ! Seulement à ce moment-là,

l'apprenant sera doté de l'essentiel des outils pour développer la compétence lexicale, lui permettant de réaliser pleinement les activités de production ou de réception orale.

Les données que nous avons recueillies et envisagées sous la loupe de certains cadres théoriques, nous permettent d'avancer la thèse suivante : *l'enseignement de la lecture en langue étrangère est nécessaire et important*. L'observation de l'activité lectorale en langue maternelle, ainsi que celle du transfert des compétences de la langue maternelle vers la langue étrangère, suggère fortement que le développement de la compétence lectorale en langue étrangère requiert une instruction formelle progressive et une pratique cumulative du traitement de la langue écrite. Les seuls consignes de « lire beaucoup en langue étrangère », « deviner le sens des mots en se basant sur le contexte », ou encore de « supposer que l'on n'a pas besoin d'apprendre à lire quand on sait déjà lire en langue maternelle » ne peuvent en aucun cas constituer un programme sérieux d'enseignement de la lecture en langue étrangère.

En premier lieu, beaucoup d'aspects de la compétence lectorale en L2 ne peuvent être fournis autrement que par l'enseignement, tout comme c'est le cas pour la lecture en L1. Puis, on sait bien que la lecture est une activité cognitive complexe engageant divers traitements, dont certains sont hautement automatisés. Les traitements automatisés en L1 risquent d'interférer avec la L2. Pour contrer les effets d'interférence et dépasser les automatismes de la L1, l'apprenant a besoin de consciemment replacer le traitement lectoral en langue étrangère. Cela ne peut être possible qu'à travers un focus attentionnel, i.e. un contrôle conscient de l'input en L2, par le biais de l'enseignement de la lecture en langue étrangère. L'objectif n'étant pas de « détourner » l'apprenant de sa compétence lectorale en L1, mais l'encourager à s'en servir pour acquérir de nouvelles connaissances et développer de nouveaux automatismes, i.e. pour lire « avec les langues ».

Si l'on souhaite que les apprenants de langue étrangère deviennent des lecteurs experts en langue étrangère, i.e. des personnes qui procèdent à l'application



automatique et routinière des stratégies de lecture appropriées en fonction des objectifs de lecture, on doit alors d'abord insister sur le développement de leurs compétences de lecture (i.e. techniques automatisées de traitement de l'information), telles que les traitements phonologique et orthographique, l'analyse syntaxique ou la construction sémantique. Le décodage étant l'étape fondamentale de l'activité de lecture, il est donc crucial de mettre tout en œuvre pour un appariement rapide et efficace des phonèmes et des graphèmes en langue étrangère. *« Un facteur propice à l'automatisation est l'existence d'associations constantes et régulières entre les conditions de stimulation et les réponses. [...] En plus de permettre d'outrepasser les processus décisionnels, la pratique dans de telles conditions permet, selon certaines théories, soit d'augmenter la force des associations entre les stimuli et les réponses (théories associationnistes) soit de stocker de multiples copies de ces associations en mémoire (théories exemplaristes), ce qui en facilite l'accès ultérieur. »* (Larochelle, 2002, p. 46). Le développement des compétences lectorales passe par l'engagement des ressources attentionnelles conscientes et contrôlées dans l'apprentissage de nouvelles informations (phonologiques et orthographiques). Ces informations vont par la suite être disponibles et accessibles en mémoire à long –terme et accessibles chaque fois que l'input réapparaît, ouvrant ainsi la voie à la procéduralisation (automatisation) du traitement en question. Sans cela, l'identification des mots et l'accès lexical en L2 seront ralentis, sinon sabotés. Le développement de la conscience métalinguistique en langue étrangère, un travail de longue haleine, est donc crucial car c'est sur cette capacité que repose le but final de l'activité lectorale : l'accès rapide au sens. Si le lecteur ne peut pas décoder une quantité importante de mots sans efforts, il ne pourra pas « entrer dans » le texte et s'engager dans un travail de construction de sens.

Étant donné que la qualité des représentations lexicales influence fortement la compréhension en lecture, c'est ici qu'intervient un autre paramètre important pour la didactique des langues : la quantité et la qualité de l'input linguistique *et* de l'input de lecture en L2. Afin d'acquérir une compétence lectorale fluide en L2 (i.e. une lecture automatique, précise, tenant compte des contours prosodiques du texte), les apprenants doivent être continuellement confrontés à des pratiques extensives en

tenant compte de la spécificité de l'encodage du matériel verbal en L2. Alors qu'en croate, l'écrit est presque le calque parfait de la langue orale, la transmodalité en langue française est bien moins transparente. Il est, par conséquent, important pour la didactique du FLE de prendre en compte la spécificité que représente la langue française écrite.

Dès le début de l'apprentissage d'une langue étrangère dans une classe de public lettré en milieu institutionnel exolingue, dont les effectifs dépassent fréquemment le nombre idéal de douze apprenants, l'écrit s'impose souvent comme un élément facilement partagé par tous, témoin apportant la preuve de l'activité d'enseignement/apprentissage. L'input auditif peut être fourni soit par l'enseignant, soit par les documents audio, mais il est systématiquement transposé à l'écrit en vue d'une mémorisation ultérieure. L'enseignant écrit au tableau, les apprenants copient dans leurs cahiers, les manuels et les cahiers d'élève comportent des textes, exercices, consignes écrites. Or, l'écrit et l'oral en français n'entretiennent pas une relation biunivoque à laquelle sont habitués les apprenants croates pour qui l'image sonore et l'aspect visuel des mots français ne sont pas concordants. Dans ce sens, on peut difficilement croire que l'écrit est un aide-mémoire convenable pour que les apprenants débutants gardent la trace de la langue orale, sans qu'il y ait eu au préalable une explicitation de la relation entre l'écrit et l'oral, suivie d'une première approche des systèmes phonologique et orthographique de la langue française.

Comme nous l'avons précédemment évoqué, l'accès à la littérature en langue étrangère ne va pas de soi même si l'on est lecteur/scripteur expert en langue maternelle. La compétence lectorale et scripturale en L2 ne se développent pas progressivement *sui generis* au fur et à mesure que l'on est en contact avec la langue étrangère. Tout comme mémoriser les listes de mots hors contexte ne garantit pas l'augmentation du lexique disponible, la construction du sens dans un texte peut être peu rentable si les fondations, constituées d'éléments sublexicaux, sont de mauvaise qualité ou inadaptées au terrain.

L'apprentissage véritable de la compétence communicative orale, qui en théorie devrait être prioritaire d'après les programmes, est en fait souvent reléguée au second plan. Les enseignants se disent confrontés à la difficulté de la mise en place des activités de réception et de production orale à cause, d'une part du nombre d'apprenants, et d'autre part, de la durée des séances fréquemment inférieure à 60 minutes. Alors, le plus souvent, on assiste aux séquences où on « fait de l'oral » en se basant sur la langue écrite. Pour s'entraîner à la compréhension orale (écouter), on demande aux apprenants de suivre visuellement le texte que quelqu'un lit à haute voix ou d'entourer les bonnes réponses écrites. Pour travailler l'expression orale (parler), on leur demande de lire à haute voix les exercices qu'ils ont réalisés à l'écrit, les dialogues des manuels, etc. Le plus étonnant encore est que les pratiques d'enseignement ne diffèrent pas vraiment entre les classes de publics débutants, faux débutants ou intermédiaires. Du moment où ils savent lire et écrire en langue maternelle, c'est juste le contenu qui change. Toutes ces pratiques de lecture en langue étrangère se distinguent finalement de celles pratiquées en langue maternelle. Au début de l'apprentissage en LE, on lit rarement pour apprendre de nouvelles choses, mais plutôt pour s'entraîner à d'autres compétences.

Les recherches menées sur le développement de la compétence lectorale en LM et en LE, dont cette étude fait partie, ont permis d'identifier un certain nombre d'implications pour l'enseignement (Grabe, 2009, p. 330). L'un des constats majeurs est la reconnaissance de la variabilité qui existe dans les profils d'apprenants. On doit la prendre en considération si l'on souhaite qu'ils deviennent des lecteurs experts. En règle générale, pour que la lecture soit réussie, c'est-à-dire pour qu'elle aboutisse à la compréhension, le lecteur doit être (dans l'ordre) :

- capable de décoder les formes graphiques dans le but de reconnaître les mots ;
- capable d'accéder rapidement et automatiquement à la signification de nombreux mots ;
- capable de déduire le sens de la phrase à partir des informations grammaticales disponibles ;
- capable de combiner les sens de différentes phrases dans le but de construire un réseau plus vaste de significations ;

- capable de reconnaître les relations entre différents genres textuels et registres de langue pour s'en servir dans la construction de la signification globale du texte ;
- capable d'utiliser différentes stratégies de lecture ;
- capable de définir ses propres objectifs de lecture et de les réajuster si besoin est ; etc.

Les programmes d'enseignement de la lecture en langue étrangère doivent tenir compte de l'ensemble de ces compétences. Certaines d'entre elles sont parfois transférables de la langue maternelle, d'autres le sont moins ou juste partiellement au début, ce qui devrait également être pris en compte par un projet didactique.

En conséquence, la didactique de la lecture en FLE doit s'appuyer sur certaines recommandations dans l'élaboration d'un véritable programme d'enseignement d'accès à la littérature :

- promouvoir la compétence de décodage en LE ;
- faciliter la construction du lexique mental en LE ;
- entraîner la fluidité de la lecture en LE ;
- entraîner la compétence de compréhension en s'appuyant sur la conscience métalinguistique (grammaticale et discursive) et les stratégies de lecture en LE ;
- encourager la lecture extensive.

L'apport du présent travail de recherche se situe plutôt en amont de cette liste. Il a clairement démontré que les apprenants débutants, lecteurs experts en croate, ne savent pas décoder facilement, correctement et rapidement les mots et les phrases en français. Alors, avant de leur demander de lire pour comprendre ou pour exercer la prononciation, on doit envisager des séquences pédagogiques axées sur l'apprentissage explicite des correspondances grapho-phonologiques et phonographiques dans le but de développer des traitements automatisés. Une présentation audiovisuelle du matériel verbal pourrait être bénéfique pour l'apprentissage et l'entraînement à l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques du français. En parallèle, il est essentiel de développer la conscience phonologique des apprenants en français lors des séances spécifiques et régulières afin de limiter au maximum la surdité phonologique, entravant la bonne production et réception de la langue étrangère. De même, ces

séances devraient être doublées par des activités de correction phonétique, de préférence non articulatoire, mais verbo-tonale. Par ailleurs, veiller à utiliser le matériel linguistique connu lors de ces activités est essentiel. De cette manière, on peut plus rapidement renforcer les associations entre les formes et leur sens, facilitant de la sorte les apprentissages.

L'entraînement de la conscience phonologique menée conjointement avec l'enseignement intensif et extensif des rapports entre l'écrit et l'oral optimiseront l'acquisition lexicale, qui à son tour, permettra une amélioration de la compétence de compréhension.

Par ailleurs, il convient de rappeler que les activités de réception et de production écrite devraient être introduites progressivement dans la classe de FLE, compte tenu de l'inconsistance phonographique plus importante que l'inconsistance phonologique. En plus des interférences provoquées par la distance linguistique entre la langue maternelle et la langue étrangère, les apprenants courent le risque de ne pas pouvoir bien mémoriser, systématiser et réemployer correctement les informations nouvellement acquises (les représentations phonologiques et orthographiques), ce qui entrave lourdement le processus d'apprentissage.

Une autre piste d'intervention qui se dégage du présent travail concerne plus particulièrement le domaine de la formation des enseignants. En effet, faute de connaissances suffisantes des processus psycholinguistiques mis en jeu dans les apprentissages ainsi que dans la production et réception verbale, il sera difficile pour les futurs enseignants de bien remplir leur rôle de guide-médiateur dans la transmission des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être. Sans savoir en quoi exactement consiste « lire » et « écrire » en langue étrangère, il leur sera impossible d'envisager une analyse et une évaluation juste de la production des apprenants. Si les erreurs des apprenants ne sont pas correctement diagnostiquées, la correction ne le sera pas, non plus. On aurait tendance à croire que tout a été déjà dit au sujet des

apprenants et des apprentissages. Or, dès que l'on interroge le monde de la recherche, on se rend compte que nos connaissances s'affinent continuellement. En plus des connaissances linguistiques, civilisationnelles et institutionnelles, une formation de qualité doit fournir aux futurs enseignants les outils permettant de suivre les indices de l'activité cognitive des apprenants. De plus, elle devrait les encourager à continuer à se former tout au long de leur carrière et à ne pas fuir « le monde des théories » sous prétexte que les théories ne reflètent en rien la situation réelle « sur le terrain ». Ce genre de travail, par exemple, prouve exactement le contraire.

#### **9.4. PERSPECTIVES**

Cette étude a permis de recueillir des données précieuses sur l'activité de décodage en FLE par des apprenants croatophones débutants. Néanmoins, elle comporte une limitation en lien avec la première méthode utilisée – l'analyse perceptive. Les enregistrements audio des productions orales des apprenants ont été évalués par deux juges seulement (une experte non-native et une naïve native). Il conviendrait à l'avenir de procéder à une troisième évaluation par un juge expert natif dans le but d'affiner les données et d'apporter de la sorte une plus grande validité scientifique au protocole de recherche mis en place, ainsi qu'aux résultats qui en découleraient. Par ailleurs, aucune analyse statistique n'a été effectuée sur les données qualitatives obtenues par l'évaluation de la prononciation. Il semblerait pourtant opportun de procéder également à ce type d'analyse, par exemple dans le cadre d'un test statistique de « chi-deux » ( $\chi^2$ ), afin de déterminer l'indépendance des variables et des facteurs présentés dans les tableaux croisés contenant les données relatives à la qualité des représentations phonologiques.

Une seconde remarque, relative à l'étude du terrain, concerne la vérification de la validité de l'hypothèse stipulant l'application des règles de correspondances grapho-phonologiques du croate en lecture à haute voix (H<sub>2</sub>). À ce stade de l'étude, seule l'évaluation de la prononciation par le biais de l'analyse perceptive permet de valider ou non ladite hypothèse puisque les données obtenues par la chronométrie mentale,

i.e. les temps d'initialisation articulatoire, concernent uniquement le décodage en L2. Ces latences indiquent que le temps de traitement en lecture à haute voix (T2) est doublé, voire triplé, par rapport à ceux enregistrés dans les deux autres tâches. On peut en déduire que cette tâche-ci est particulièrement contraignante et coûteuse. Il serait donc utile de procéder au recueillement du même type de données dans une tâche de décodage en L1. On pourrait alors les comparer et potentiellement valider scientifiquement la thèse des temps de réponse plus longs en L2 dus au traitement contrôlé (non automatisé) des représentations phonologiques et orthographiques de la L2.

En outre, les importants écarts-types observés dans la tâche de lecture à haute voix (T2) nous interpellent. Ils indiquent une considérable variabilité interindividuelle, dans la réalisation de cette activité. Il serait, par conséquent, utile et intéressant d'affiner la recherche dans ce sens, la variabilité interindividuelle étant l'une des thématiques-phares dans la recherche actuelle en didactique des langues.

Par ailleurs, il a été précédemment dit que cette expérience devait initialement faire partie d'une étude longitudinale. Les résultats obtenus aujourd'hui sont encourageants et nous incitent à continuer à envisager le prolongement de cette étude dans le même contexte didactique. Il serait intéressant de prévoir un protocole de recherche impliquant deux autres collections de données, étalées sur au moins une année scolaire. On pourrait alors tester l'effet de l'entraînement de la conscience phonologique, seul ou conjugué à l'apprentissage explicite des règles de CGP, sur les performances de prononciation dans l'activité de lecture en FLE. En même temps, ce prolongement permettrait de tester l'indication provenant des données obtenues pour la lecture des items au format bi-modal : comparé à la présentation mono-modale, la présentation bi-modale des stimuli renforce l'input et accélère l'apprentissage des règles de CGP, conduisant à une plus rapide automatisation des traitements de bas-niveau.

De même, une étude longitudinale permettrait d'observer le développement de la compétence lectorale en langue étrangère dans son ensemble, à travers les traitements de bas- et de haut-niveau.

Enfin, on serait bien évidemment curieux de savoir si les comportements d'autres allophones apprenants de FLE seraient semblables ou non à ceux observés chez les croatophones.





## Conclusion

---

Contrairement à la langue orale, l'accès à l'écrit ne se fait pas naturellement. À cause de sa nature arbitraire, qui a inspiré à Vygotski l'idée célèbre d'un « symbolisme de second degré », l'accès à l'écrit est nécessairement apparenté au code utilisé pour la transcription des unités du langage. De ce fait, savoir lire présuppose que l'individu possède plusieurs compétences. La première concerne la perception du mot écrit, ainsi que l'identification de ses frontières. Lire signifie également établir la correspondance des sons et des symboles graphiques. En troisième lieu, il convient de souligner l'importance de l'identification du mot écrit (que l'on doit distinguer de celle mentionnée plus haut) en tant que suite d'items isolés (graphèmes). Ces observations n'enlèvent rien au fait que la lecture implique également l'identification du mot écrit d'un point de vue sémantique, i.e. l'accès aux items lexicaux présents dans le lexique mental. En outre, pour une lecture couronnée de succès – celle qui aboutit par la compréhension du texte écrit – tous ces items identifiés doivent être mémorisés et reliés entre eux d'une manière conjointe et articulée. En somme, la lecture peut être interprétée comme l'articulation du décodage et de la compréhension. Dans ce travail, seul le premier point est abordé.

Tous les systèmes phonologiques se composent des consonnes et des voyelles. On peut également ajouter que la plupart des différences entre les structures

phonologiques et orthographiques sont liées aux voyelles. Le français contient, selon les auteurs, entre 34 et 36 phonèmes pour 50 à 60 graphèmes. En revanche, la langue croate est complètement transparente : 30 phonèmes pour 30 graphèmes. Cette distance dans la transparence et la consistance orthographiques entre le croate et le français doit être considérée comme de la plus grande importance puisqu'il est communément présumé que la facilité dans l'acquisition de la lecture dépend du degré de transparence entre les graphèmes et les phonèmes (différent selon les langues), et par conséquent, impose des contraintes cognitives diverses.

Et particulièrement dans le cas où la difficulté dans l'acquisition d'une langue étrangère est intensifiée par l'introduction des structures phonologiques subjacentes à la langue orale, inexistantes dans la L1. En d'autres termes, quand un apprenant croate entend un mot français, il doit décoder le signal sonore en extrayant les unités linguistiques (phonèmes, syllabes) et en les convertissant en constructions mentales. Le niveau de traitement suivant concerne l'identification du mot en établissant les correspondances entre ces représentations mentales nouvellement construites et celles déjà existantes dans son lexique mental. Ce processus d'appariement, également appelé *activation*, permet d'accéder par la suite à la signification du mot. Cependant, cette phase d'appariement sera problématique pour les apprenants débutants croates parce qu'il n'existe aucune représentation correspondante dans leur lexique mental, constitué uniquement des représentations de la langue croate ou d'une autre langue étrangère préalablement apprise. Dans le cas de l'activité de lecture, l'apprenant croate va essayer à faire correspondre les représentations phonologiques extraites à partir du matériel écrit français avec celles qui sont stockés dans son lexique mental. Mais, s'il n'y a aucune représentation correspondant au français, la seule activation possible concerne les représentations phonologiques croates. Ainsi, la prononciation des mots français est engagée selon les règles de correspondances graphophonologiques croates.

Le modèle dominant de l'identification du mot écrit (en lecture experte) prévoit la coexistence et la collaboration des deux voies permettant l'accès au lexique mental. Or, le fait d'être lecteur-expert en L1 n'implique pas le fait d'être lecteur-expert en L2. Confronté à une langue étrangère pour la première fois, l'individu est face à des mots inconnus. Et c'est bien la route indirecte qui va permettre de lire des mots inconnus en

transformant l'information visuelle en information phonologique par l'intermédiaire des règles de correspondances graphophonologiques. Cette route sublexicale de lecture dépend du degré auquel le système d'écriture représente la langue parlée qu'il encode. A cela s'ajoute le fait que le processus d'identification du mot écrit ne requiert pas de spécifiques ressources attentionnelles pour les lecteurs-experts. Pour eux, l'accès au lexique sera rapide, précis et automatique, contrairement à celui des apprentis-lecteurs. Par conséquent, la compréhension va dépendre du degré d'automatisme des processus linguistiques de base (appelés aussi *mécanismes de bas niveau*), tels que l'identification du mot écrit, qui permettent de consacrer une grande partie de notre capacité cognitive à la signification. Les problèmes dans l'activité de la lecture sont essentiellement dus à la difficulté que l'on rencontre dans l'identification des mots écrits, plus précisément au manque d'automatisme dans l'identification du mot écrit qu'ont, par exemple, les apprentis-lecteurs croates en FLE.

En adoptant une approche de praticien, cette étude a permis d'observer le comportement linguistique spécifique d'apprenants croates âgés de 9 à 11 ans débutants en français (début du niveau A1 selon le CECR). Par ailleurs, et il s'agit là d'un point crucial, on estime qu'ils sont lecteurs-experts en croate, mais apprentis-lecteurs en français. Étant donné que le système consonantique français ne représente aucun problème majeur pour des locuteurs croates, le présent travail s'est concentré sur les productions des voyelles, et en particulier sur des voyelles nasales. Celles-ci présentent un grand intérêt pour deux raisons. Tout d'abord, les voyelles nasales n'existent pas dans le système phonologique croate, tout comme la voyelle /y/. Deuxièmement, la prononciation déficiente de ces voyelles peut être source de nombreux malentendus. Tandis que dans le système graphophonologique français, le graphème U correspond au phonème /y/ (e.g. *sud* /syd/), dans le système croate le graphème U transcrit le phonème /u/ (e.g. *sud* /sud/ « tribunal, cour »). Le phonème /u/ existe en français et équivaut au graphème OU (ex. *soul* /sul/), or s'avère être perçu comme /ou/ en croate (e.g. *soul* /soul/ « musique soul »). En outre, comme précédemment rapporté, le phonème /y/ n'existe pas dans le système phonologique vocalique croate. Il était donc plausible de s'attendre à ce que la première difficulté pour les apprenants croates soit celle de percevoir ce nouveau son. Les résultats

montrent que la production de ce son est fortement influencée par les représentations phonologiques du croate : dans la situation où ils sont invités à répéter le on, ainsi que lors de l'activité de lecture, ils ont tendance à prononcer le graphème français U - /y/ comme un U croate - [u], voire [i]. Pour les voyelles nasales, telles que /õ/ ou /ã/, la réalité est un peu différente et leur réalisation est encore plus dégradée que celle du phonème /y/. En effet, celles-ci sont toujours représentées graphiquement par une voyelle et une consonne : AN, AM, ON, OM, EN, EM (e.g. *vacances* /vakãs/, *onze* /õz/, *entre* /ãtr/). Le problème rencontré par les apprenants croates face au français consiste à « oublier » qu'il s'agit d'une seule et unique voyelle, et non pas d'une voyelle accompagnée d'une consonne : [an], [am], [on], [om], [en], [em]. Que ce soit en perception ou en production, le locuteur croate traite ces unités linguistiques d'après son habitus articulatoire : en perception, [vakans] ou [vakons], [onz] ou [ontr] ; en production, [vakances], [onze] ou [entre]. On notera ici la tendance manifestée par les locuteurs croates à remplacer la voyelle /ã/ par le phonème /õ/. Par ailleurs, on rencontre ces mêmes lettres dans d'autres configurations phonotactiques (ex. *canard* /kanaʁ/, *génial* /ʒenjal/) où elles ne transcrivent pas de voyelles nasales. De même, l'étude a montré que la position desdites voyelles au sein du mot ou de la phrase influence la production des apprenants, la voyelle /y/ en position initiale est quasiment toujours perçu et prononcé /u/ (e.g. *unité* - ynite/ prononcé [unite] par le croatophone). En élargissant encore notre champ d'observation, l'étude a également permis de mettre en évidence une corrélation entre la modalité de présentation, visuelle ou auditive, avec la différence de prononciation observée ci-haut : la prononciation en tâche de répétition est toujours mieux réussie que celle observée en lecture à haute voix.

Toutefois, les pratiques d'enseignement du FLE ne tiennent que rarement compte de ces constatations. Premièrement, face aux lecteurs-experts que sont les apprenants âgés de 9 à 11 ans, on néglige l'importance de l'apprentissage de la lecture en langue étrangère. Sous prétexte qu'ils savent lire, on présuppose que tous les écrits se ressemblent et que les pratiques lectorales sont semblables dans toutes les langues. Dans de nombreuses classes de FLE face à ce type de public, l'enseignement de la lecture se limite à une présentation rapide des correspondances graphophonologiques

du français : « En français, OU est lu [u], AU est lu [o], E est lu [ə], É est lu [e]... ». Ensuite, on continue l'enseignement en attendant que les apprenants les mémorisent et acquièrent ainsi seuls les mécanismes de l'identification du mot. La durée de ce processus est bien trop variable, et ces savoirs peuvent, d'ailleurs, ne jamais être systématisés. D'autre part, bien que certains didacticiens aient souligné l'importance d'un accès progressif à la lecture en L2 *via* une pratique spécifique axé sur les traitements de bas-niveau, l'accent a été toujours mis sur la composante sémantique. En d'autres mots, en se focalisant sur la signification, on omet l'autre composante de l'activité de la lecture : le décodage. Or, quoique l'étude ait été menée auprès des apprenants débutants, les observations quotidiennes des situations didactiques font croire à ce que cela concerne également les apprenants de niveaux plus avancés ! De plus, ceci ne s'applique pas uniquement aux apprenants croates, mais également aux apprenants dont la L1 présente des similitudes avec la langue croate au niveau de la consistance orthographique. Enfin, on se sert bien trop souvent de l'écrit et de la lecture comme supports d'apprentissage, et ce dès le début de l'enseignement, alors que l'accès à l'écrit en L2 n'est pas encore automatisé.

Après considération des résultats apportés par l'étude expérimentale et des observations recueillies en classe, on est amené à conclure que les apprentis-lecteurs croates, face à la langue française *opaque* appliquent les règles de correspondances graphophonologiques de leur langue maternelle *transparente*. Faute d'exposition suffisante à la langue française et d'enseignement appropriée, leur conscience phonologique peu développée en français ne leur permet pas d'accéder à certaines représentations phonologiques de la L2. On peut aisément comprendre pourquoi c'est ainsi, ces représentations étant absentes de leur mémoire à long terme. Dès lors, elles ne peuvent pas être activées par l'entrée auditive ou visuelle de l'information. Toutefois, l'input en L2 active nécessairement les représentations de la L1. La prononciation incorrecte et les longs temps de réaction renseignent donc sur la nature problématique du traitement d'informations phonologique et orthographique au sein de la boucle phonologique.

Afin d'améliorer leurs performances en lecture, on doit envisager la mise en place d'un véritable enseignement de la lecture en FLE. Pour optimiser l'accès au sens, il est

indispensable d'agir sur les processus de bas niveau permettant la formation des connaissances nouvelles et leur accès dans le lexique mental. Dans ce cas précis, il s'agit bel et bien de la reconnaissance du mot écrit et pour reconnaître un mot écrit, il est nécessaire de travailler sur ses deux aspects – son sens et sa forme. Le rôle de la prononciation paraît ici évident, car c'est elle qui peut donner des indices sur les représentations mentales des apprenants. Avec un public débutant, on ne peut guère compter sur leur lexique mental déjà en place mais on doit étayer sa construction en cours de devenir. Dans ce sens, il est essentiel d'insister sur la composante phonologique de la L2. Il s'agit avant tout de mettre en place un contexte favorable à la mémorisation des correspondances graphophonologiques en L2 afin que l'application des règles de ces correspondances soit plus rapide et automatisée. En rendant ces processus de bas niveau plus automatiques, l'accès au sens sera, bien évidemment, plus rapide. Par conséquent, on considère qu'un travail soutenu sur le décodage influencera positivement la compréhension. De même, les données issues de la recherche et les performances observées en classe encouragent à insister sur le double encodage de l'information linguistique – visuel et auditif. Une présentation systématique du matériel linguistique dans ses formes écrite et orale (en utilisant les modalités visuelle et auditive) faciliterait et améliorerait son apprentissage. Conjuguée à un entraînement de la conscience phonologique en L2 qui influencerait positivement la performance de prononciation, cette pratique permettrait le développement du lexique mental en L2 et par la même, faciliterait l'accès au lexique mental.

Ainsi, ce travail apporte non seulement de nouveaux éclairages dans l'étude des processus cognitifs engagés dans la lecture en L2, mais il amène également à des implications d'ordre pratique qui permettent de repenser les pratiques didactiques. Les résultats de cette recherche incitent clairement à un prolongement d'ordre expérimental à travers l'exploration des stratégies de lecture en L2, c'est-à-dire les comportements conatifs des apprentis-lecteurs en L2. Par ailleurs, il conviendrait de poursuivre l'investigation de l'impact de la boucle phonologique sur l'activité lectorale en L2 en tenant compte des liens avec d'autres composantes de la mémoire de travail. Le tout aura sans aucun doute des incidences sur une meilleure compréhension de la cognition en L2 en général.

# Bibliographie

---

- Académie française. (1995). *Statuts et règlements* [version électronique]. Consulté le 05/02/2010, disponible sur [http://www.academie-francaise.fr/role/statuts\\_AF.pdf](http://www.academie-francaise.fr/role/statuts_AF.pdf).
- Académie française. (2010). Transformations et "réformes" de l'orthographe [version électronique]. Consulté le 05/02/2010, disponible sur <http://www.academie-francaise.fr/langue/index.html>.
- Acheson, D. J., & MacDonald, M. C. (2009). Verbal Working Memory and Language Production: Common Approaches to the Serial Ordering of Verbal Information. *Psychological Bulletin*, 135(1), 50-68.
- Acuña, T. (2000). Le passage des processus de bas niveau aux processus de haut niveau dans l'élaboration d'une représentation du texte. *Acquisition et Interaction en Langue Étrangère - AILE*, 13, 41-66.
- Adam, J.-M. (1990). *Éléments de linguistique textuelle: théorie et pratique de l'analyse textuelle*. Liège: Mardaga.
- Adams, A.-M., & Gathercole, S. E. (2000). Limitations in working memory: implications for language development. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(1), 95-116.
- Allen, R. J., Hitch, G. J., & Baddeley, A. D. (2009). Cross-modal binding and working memory. *Visual Cognition*, 17(1/2), 83-102.
- Allès-Jardel, M. (1991). Fondements psychologiques de l'acquisition précoce d'une langue étrangère. *LIDIL - Enseigner le français langue étrangère à l'école primaire*, 4, 49-77.
- Alloway, T. P. (2009). Working Memory, but Not IQ, Predicts Subsequent Learning in Children with Learning Difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(2), 92-98.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A.-M., Willis, C., Eaglen, R., & Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*, 23, 417-426.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2006). Verbal and Visuospatial Short-Term and Working Memory in Children: Are They Separable? *Child Development*, 77(6), 1698-1716.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A.-M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of*



- Experimental Child Psychology*, 87, 85-106.
- Alsus, A., Navarra, J., Campbell, R., & Soto-Faraco, S. (2005). Audiovisual Integration of Speech Alters under High Attention Demands. *Current Biology*, 15, 839-843.
- Anderson, J. R. (1995). ACT - A Simple Theory of Complex Cognition. *American Psychologist*, 51(4), 355-365.
- Anis, J. (1990). Une graphématique autonome ? In N. Catach (Ed.), *Pour une théorie de la langue écrite* (pp. 213-233). Paris: Éditions du CNRS.
- Ans, B., Carbonnel, S., & Valdois, S. (1998). A Connectionist Multiple-Trace Memory Model for Polysyllabic Word Reading. *Psychological Review*, 105(4), 678-723.
- Argod-Dutard, F. (1997). *Éléments de phonétique appliquée. Prononciation et orthographe dans le français moderne et dans l'histoire de la langue - Aspects prosodiques et métriques*. Paris: Armand Colin.
- Babić, S., & Ham, S. (2001). Pravopisni rat (La guerre des orthographes). *Jezik*, 52(1), 22-30.
- Baddeley, A. D. (1983). Working Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*, 302(1110), 311-324.
- Baddeley, A. D. (1992). Working Memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
- Baddeley, A. D. (1993). *La mémoire humaine. Théorie et pratique* (S. Hollard, Trans.). Grenoble: PUG.
- Baddeley, A. D. (1994). The Magical Number Seven: Still Magic After All These Years. *Psychological Review*, 101(2), 353-356.
- Baddeley, A. D. (1996). The Fractionation of Working Memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(24), 13468-13472.
- Baddeley, A. D. (2000a). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. D. (2000b). Short-Term and Working Memory. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory* (pp. 77-92). New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (2001). The Concept of Episodic Memory. *Philosophical Transactions: Biological Sciences - Episodic Memory*, 356(1413), 1345-1350.
- Baddeley, A. D. (2002). Is Working Memory Still Working? *European Psychologist*, 7(2), 85-97.
- Baddeley, A. D. (2003a). Working Memory: Looking Back and Looking Forward. *Nature Reviews - Neuroscience*, 4, 829-839.
- Baddeley, A. D. (2003b). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Baddeley, A. D., & Della Sala, S. (1996). Working Memory and Executive Control [and Discussion]. *Philosophical Transactions: Biological Sciences - Executive and Cognitive Functions of the Prefrontal Cortex*, 351(1346), 1397-1404.
- Baddeley, A. D., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The Phonological Loop as a

- Language Learning Device. *Psychological Review*, 105(1), 158-173.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1994). Developments in the Concept of Working Memory. *Neuropsychology*, 8(4), 485-493.
- Baddeley, A. D., & Larsen, J. D. (2007). The phonological loop unmasked? A comment on the evidence for a “perceptual-gestural” alternative. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(4), 497-504.
- Bajard, E. (1994). De la lecture à haute voix. *Français dans le monde*, 1994(269), 47-50.
- Bassano, D. (2008). Jalons du développement du langage en français [version électronique]. *L'encyclopédie du langage et de l'alphabétisation*. Consulté le 11/09/2009, disponible sur <http://literacyencyclopedia.ca/index.php?fa=items.show&topicId=242&switchlanguage=FR>.
- Batušić, I., & Montani, K. (1992). *Parlez comme nous, niveau A (udžbenik)* (11. éd.). Zagreb: Školska knjiga.
- Bayliss, D. M., Jarrold, C., Gunn, D. M., & Baddeley, A. D. (2003). The Complexities of Complex Span: Explaining Individual Differences in Working Memory in Children and Adults. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(1), 71-92.
- Beckman, M. E., & Edwards, J. (2000). The Ontogeny of Phonological Categories and the Primacy of Lexical Learning in Linguistic Development. *Child Development*, 71(1), 240-249.
- Benedetto, P. (2008). *Psychologie cognitive - concepts fondamentaux*. Levallois-Perret: Studyrama.
- Besse, H., & Porquier, R. (1984). *Grammaires et didactiques des langues*. Paris: Hatier-Crédif.
- Best, C. T. (1994). The Emergence of Native-Language Phonological Influences in Infants: A Perceptual Assimilation Model. In J. C. Goodman & H. C. Nusbaum (Eds.), *The Development of Speech Perception: The Transition from Speech Sounds to Spoken Words* (pp. 167-224). Cambridge, MA: MIT Press.
- Best, C. T. (1995). A direct realist view of cross-language speech perception. In W. Strange (Ed.), *Speech Perception and Linguistic Experience* (pp. 171-204). Baltimore, MD: York Press.
- Best, C. T. (2002). Revealing the mother tongue's nurturing effects on the infant ear. *Infant Behavior & Development*, 25, 134-139.
- Best, C. T., Halle, P., Bohn, O. S., & Faber, A. (2003). Cross-language perception of nonnative vowels: Phonological and phonetic effects of listeners' native languages. In *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences* (pp. 2889-2992). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Best, C. T., McRoberts, G. W., & Goodell, E. (2001). Discrimination of non-native consonant contrasts varying in perceptual assimilation to the listener's native phonological system. *Journal of the Acoustical Society of America* 109, 775-794.
- Best, C. T., & Tyler, M. D. (2007). Nonnative and second-language speech perception.

- In M. J. Munro & O.-S. Bohn (Eds.), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James Emil Flege* (pp. 13-34). Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publ.
- Bežen, A. (2002). *Metodički pristup početnom čitanju i pisanju na hrvatskom jeziku* (*L'approche méthodique de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture en langue croate*). Zagreb: Profil.
- Billières, M. (2000). *Didactique de l'enseignement de la prononciation - aspects prosodiques, phonétiques, psycholinguistiques et méthodologiques*. Unpublished HDR, Université de Toulouse Le Mirail, Toulouse.
- Billières, M. (2007). *Cours de phonétique, L3* (Université de Toulouse Le Mirail).
- Billières, M., & Spanghero-Gaillard, N. (2005). La didactique cognitive des langues : regards croisés de disciplines pour comprendre le "comment". *Revue PArole*, 34-35-36, 101-136.
- Birdsong, D. (2003). Authenticité de prononciation en français L2 chez des apprenants tardifs. *Acquisition et Interaction en Langue Etrangère - AILE*, 18, 17-36.
- Blanc, N., & Brouillet, D. (2003). *Mémoire et compréhension - lire pour comprendre*. Paris: In Press Editions.
- Blanche-Benveniste, C. (2003). L'orthographe. In M. Yaguello (Ed.), *Le grand livre de la langue française* (pp. 345-389). Paris: Seuil.
- Bochner, J. A., & Bochner, A. M. (2009). A limitation on reading as a source of linguistic input: Evidence from deaf learners. *Reading in a Foreign Language*, 21(2), 143-158.
- Boë, L.-J. (2006). *UPSID : une base de données phonologiques des langues du monde. Méthodologie, constitution et exploitation*. Paper presented at the École Thématique CNRS Linguistique de Corpus Oraux. from Retrieved from : <http://crdo.risc.cnrs.fr/ecoles/elco/index.html>.
- Bogaards, P. (1991). *Aptitude et affectivité dans l'apprentissage des langues étrangères*. Paris: Didier.
- Bongaerts, T. (2003). Effets de l'âge sur l'acquisition de la prononciation d'une seconde langue. *Acquisition et Interaction en Langue Étrangère - AILE*, 18, 79-98.
- Bonin, P. (2007). *La psychologie du langage*. Bruxelles: De Boeck.
- Booth, J. R., Perfetti, C. A., & MacWhinney, B. (1999). Quick, Automatic, and General Activation of Orthographic and Phonological Representations in Young Readers. *Developmental Psychology*, 35(1), 3-19.
- Borrell, A., & Billières, M. (1989). L'évolution de la norme phonétique en français contemporain. *La Linguistique*, 25(2), 45-62.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read - a causal connection. *Nature*, 301(5899), 419-421.
- Breton, R. (2003). *Atlas des langues du monde*. Paris: Autrement.
- Broersma, M., & Kolkman, K. M. (2004). Lexical Representation of Non-Native Phonemes. In *Proceedings of Interspeech 2004* (pp. 1241-1244).

- Brossard, M. (1994). Quelques réflexions sur les activités métalinguistiques et situations scolaires. *Repères - Activités métalinguistiques à l'école*, 9, 29-36.
- Brozović, D. (1991). Fonologija hrvatskoga književnog jezika (La phonologie de la langue croate). In S. Babić, D. Brozović, M. Moguš, S. Pavešić, I. Škarić & S. Težak (Eds.), *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika (Aperçu historique, sons et formes de la langue croate standard)* (pp. 379-452). Zagreb: Globus, Nakladni zavod - Academia scientiarum et artium Croaticae.
- Brozović, D. (1998). Organska podloga hrvatskoga jezika (La base organique de la langue croate). Consulté le 01/10/2009, disponible sur <http://www.ihjj.hr/oHrJeziku-povijest-1.html>.
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire*. Paris: PUF.
- Burgess, N., & Hitch, G. (2005). Computational models of working memory: putting long-term memory into context. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 9(11), 535-541.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's Reading Comprehension Ability: Concurrent Prediction by Working Memory, Verbal Ability, and Component Skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42.
- Callamand, M. (1981). *Méthodologie de l'enseignement de la prononciation*. Paris: CLE International.
- Calvet, J.-L. (1996). *Histoire de l'écriture*. Paris: Plon.
- Caplan, D. (1987). Phonological Representations in Word Production. In E. Keller & M. Gopnik (Eds.), *Motor and sensory processes of language* (pp. 111-124). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Carton, F. (2000). La prononciation. In G. Antoine & B. Cerquiglini (Eds.), *Histoire de la langue française, 1945-2000* (pp. 25-60). Paris: Editions CNRS - INaLF.
- Catach, N. (1979b). Le graphème. *Pratiques*, 25, 21-32.
- Catach, N. (1990). L'écriture en tant que plurisystème ou théorie de L prime. In N. Catach (Ed.), *Pour une théorie de la langue écrite* (pp. 243-259). Paris: Editions du CNRS.
- Catach, N. (2004 [1978]). *L'orthographe* (Vol. 685). Paris: PUF.
- Catach, N. (1979a). Présentation. *Pratiques*, 25, 3-11.
- Cebrian, J. (2007). Interaction of L2 Phonotactics and L1 Syllable Structure in L2 Vowel Production [version électronique]. *New Sounds 2007: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech*, 107-113. Consulté le 03/08/2009, disponible sur [http://www.nupffale.ufsc.br/newsounds/Papers/8.Cebrian\\_Juli.pdf](http://www.nupffale.ufsc.br/newsounds/Papers/8.Cebrian_Juli.pdf).
- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). *La charge cognitive - théorie et applications*. Paris: Armand Colin.
- Chardon, S.-C., & Baillé, J. (2004). Quels entraînements à la lecture proposer aux élèves de l'école élémentaire ? In É. Gentaz & P. Dessus (Eds.), *Comprendre les apprentissages - sciences cognitives et éducation* (pp. 33-48). Paris: Dunod.

- Chiss, J.-L. (2009). Sciences du langage et didactique des langues : une relation privilégiée. *Synergie Roumanie*, 4, 127-137.
- Christophe, A. (2002). L'apprentissage du langage : une capacité innée ? *Intellectica*, 2002/1, 34, pp. , 34(1), 189-210.
- Chung, K. K. H. (2008). What effect do mixed sensory mode instructional formats have on both novice and experienced learners of Chinese characters? *Learning and Instruction*, 18(1), 96-108.
- Cicurel, F. (1991). *Lectures interactives*. Paris: Hachette.
- Cicurel, F., & Moirand, S. (1990). Apprendre à comprendre l'écrit - hypothèses didactiques. In D. Gaonac'h, D. MacNally & M.-F. Ballaire (Eds.), *Acquisition et utilisation d'une langue - étrangère* (pp. 147-158). Paris: Hachette.
- CNRS-ATILF. (1976-1994). *Trésor de la langue française - dictionnaire de la langue du 19<sup>e</sup> et du 20<sup>e</sup> siècle*. Disponible sur <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>.
- Cohen, M. (1963). Les écritures latines. Extensions passées et récentes. In Centre International de Synthèse (Ed.), *L'écriture et la psychologie des peuples* (pp. 313-323). Paris: Armand Colin.
- Cohen, R. (1977). *L'apprentissage précoce de la lecture : à six ans, est-il déjà trop tard ?* Paris: PUF.
- Colin, J.-P. (2003). Le lexique. In M. Yaguello (Ed.), *Le grand livre de la langue française* (pp. 391-456). Paris: Seuil.
- Colletta, J.-M. (2004). *Le développement de la parole chez l'enfant âgé de 6 à 11 ans. Corps, langage et cognition*. Sprimont: Mardaga.
- Colombo, J. (1982). The Critical Period Concept: research, methodology, and theoretical issues. *Psychological Bulletin*, 91(2), 260-275.
- Coltheart, M. (2005). Modeling Reading: The Dual-Route Approach. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: a handbook* (pp. 6-23). Malden Oxford, Victoria: Blackwell Publishing.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of Reading Aloud: Dual-Route and Parallel-Distributed-Processing Approaches. *Psychological Review*, 100(4), 589-608.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256.
- Comeau, L., Cormier, P., Grandmaison, E., & Lacroix, D. (1999). A Longitudinal Study of Phonological Processing Skills in Children Learning to Read in a Second Language. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 29-43.
- Comrie, B. (2005). Writing Systems. In M. Haspelmath, M. S. Dryer, D. Gil & B. Comrie (Eds.), *The World Atlas of Language Structures* (pp. 568-571). Oxford: Oxford University Press.
- Comrie, B., Matthews, S., & Polinsky, M. (2004). *Atlas des langues*. Paris: Acropole.
- Conseil de l'Europe (Ed.). (2001). *Un cadre européen commun de référence pour les*

- langues : apprendre, enseigner, évaluer* (1ère éd.). Paris: Les Editions Didier.
- Conseil de l'Union Européenne. (1998). *La Résolution du Conseil d'Europe, du 16 décembre 1997, concernant l'enseignement précoce des langues de l'Union européenne* (JO/C 1/02).  
Disponible sur <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:1998:001:0002:0003:FR:PDF>.
- Content, A. (1991). La reconnaissance des mots écrits : approche connexionniste. In R. Kolinsky, J. Morais & J. Segui (Eds.), *La reconnaissance des mots dans les différentes modalités sensorielles - études de psycholinguistique cognitive*. Paris: PUF.
- Conway, A. R. A., Jarrold, C., Kane, M. J., Miyake, A., & Towse, J. N. (2007). Variation in Working Memory: An introduction. In A. R. A. Conway, C. Jarrold, M. J. Kane, A. Miyake & J. N. Towse (Eds.), *Variation in Working Memory* (pp. 3-17). New York, NY: Oxford University Press.
- Cordier, F. (1997). *Représentation cognitive et langage: une enquête progressive*. Paris: Armand Colin.
- Cordier, F., & Gaonac'h, D. (2004). *Apprentissage et mémoire*. Paris: Nathan/SEJER.
- Cordier, F., & Gaonac'h, D. (2006). La mémoire et les apprentissages. In D. Gaonac'h (Ed.), *Psychologie cognitive et bases neurophysiologiques du fonctionnement cognitif* (1<sup>er</sup> éd., pp. 85-119). Paris: PUF.
- Cornaire, C. (1991). *Le point sur la lecture en didactique*. Anjou (Québec): Centre Educatif et Culturel Inc.
- Cornoldi, C., & Vecchi, T. (2003). *Visuo-Spatial Working Memory and Individual Differences*. Hove: Psychology Press.
- Coutansais, M.-A. (2008). Analyse acoustique et perceptive des babillages français, anglais et chinois d'enfants de 9 mois : une étude de certains paramètres suprasegmentaux. *Glossa*, 106, 4-24.
- Cowan, N. (1997). The development of working memory. In N. Cowan (Ed.), *The development of memory in childhood* (pp. 163-200). Hove: Psychology Press.
- Cowan, N. (1998). Visual and auditory working memory capacity. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(3), 77-78.
- Cowan, N. (2000). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 87-114.
- Cowan, N. (2008). What are the differences between long-term, short-term, and working memory? *Progress in Brain Research*, 169, 323-338.
- Cowan, N., & Alloway, T. (2009). Development of working memory in childhood. In M. L. Courage & N. Cowan (Eds.), *The Development of Memory in Infancy and Childhood* (pp. 303-342). Hove, New York: Psychology Press.
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of Processing: A framework for Memory Research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- CRISCO-CNRS. (2008). DicoSyn - dictionnaire des synonymes: CRISCO-CNRS,

Université de Caen.

- Cuq, J.-P. (Ed.). (2003). *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde* (1<sup>o</sup> ed.). Paris: CLE International, S.E.J.E.R.
- Daigle, D., & Armand, F. (2004). Le traitement morphologique en lecture chez des sourds gestuels québécois. *LIDIL - Acquisition et enseignement de la morphographie*, 30, 117-131.
- Darcy, I. (2006). *Assimilation phonologique et reconnaissance des mots*. Bern: Peter Lang.
- Davidson, L. (2007). The influence of non-phonetic factors on the form of L2 lexical entries: response to Cutler and Weber [version électronique]. *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences (Saarbrücken, 06-08 August, 2007)*, 59-62.  
Consulté le 03/08/2009, disponible sur  
<http://www.icphs2007.de/conference/Papers/1780/1780.pdf>.
- De Bot, K., Lowie, W., & Verspoor, M. (2005). *Second language acquisition: an advanced resource book*. New York, NY: Routledge.
- Defays, J.-M. (2003). *Le français langue étrangère et seconde - enseignement et apprentissage*. Sprimont: Mardaga.
- Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
- Dehaene-Lambertz, G. (2004). Bases cérébrales de l'acquisition du langage : apport de la neuro-imagerie. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 52, 452-459.
- Delattre, P. (1965). *Comparing the phonetic features of English, German, Spanish and French*. Heidelberg: Julius Groos Verlag.
- Delattre, P. (1966). A Comparison of Syllable Length Conditioning among Languages. *IRAL*, 4, 183-198.
- Delvaux, V. (2009). Perception du contraste de nasalité vocalique en français. *French Language Studies*, 19, 25-59.
- Delvaux, V., & Huet, K. (2006). Perception de la nasalité en français de Belgique : catégorisation dirigée et catégorisation libre. *Revue PArole*, 39-40, 137-176.
- Desnica-Žerjavić, N. (2000). Procjena stupnja izraženosti stranog akcenta (Évaluation du degré de l'authenticité en prononciation d'une langue étrangère). *Govor*, 17(1), 1-14.
- Devoldère, J. (Auteur) (2006). Lecture (film publicitaire) [télévision/internet]. In Q. Production. France.
- Diao, Y., & Sweller, J. (2007). Redundancy in foreign language reading comprehension instruction: Concurrent written and spoken presentations. *Learning and Instruction*, 17(1), 78-88.
- Dubois, J., Giacomo, M., Guespin, L., Marcellesi, C., Marcellesi, J.-B., & Mevel, J.-P. (Eds.). (1973). *Dictionnaire de linguistique*. Paris: Larousse.
- Ducrot, O., & Schaeffer, J.-M. (1995). *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*. Paris: Seuil.

- Dupoux, E., & Peperkamp, S. (2002). Fossil Markers of Language Development: Phonological 'Deafnesses' in Adult Speech Processing. In J. Durand & B. Laks (Eds.), *Phonetics, Phonology, and Cognition* (pp. 168-190). New York: Oxford Press.
- Durgunoğlu, A. Y., Nagy, W. E., & Hancin-Bhatt, B. J. (1993). Cross-Language Transfer of Phonological Awareness. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 453-465.
- Ecalte, J., & Magnan, A. (Eds.). (2002). *L'apprentissage de la lecture. Fonctionnement et développement cognitifs*. Paris: Armand Colin.
- Ecalte, J., Magnan, A., & Bouchafa, H. (2008). De la compréhension en lecture chez l'enfant de 7 à 15 ans : étude d'un nouveau paradigme et analyse des déterminants. *Glossa*, 105, 36-48.
- Ehri, L. (1997). Apprendre à lire et apprendre à orthographier, c'est la même chose, ou pratiquement la même chose. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 231-265). Lausanne, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Ehri, L. C. (2005). Development of Sight Word reading: Phases and Findings. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: a handbook* (pp. 135-172). Malden Oxford, Victoria: Blackwell Publishing.
- Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P., & Vigorito, J. (1971). Speech Perception in Infants. *Science*, 171(3968), 303-306.
- Ellis, N. (1997). Acquisition interactive de la lecture et de l'orthographe : étapes, stratégies et échanges de connaissances. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 268-292). Lausanne, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Elman, J. L., Bates, E. A., Johnson, M. H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., & Plunkett, K. (1996). *Rethinking inateness: a connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Escudero, P., Hayes-Harb, R., & Mitterer, H. (2008). Novel second-language words and asymmetric lexical access. *Journal of Phonetics*, 36, 345-360.
- Fayol, M. (1992). Comprendre ce qu'on lit : de l'automatisme au contrôle. In M. Fayol, J.-E. Gombert, P. Lecocq, L. Sprenger-Charolles & D. Zagar (Eds.), *Psychologie cognitive de la lecture* (pp. 73-105). Paris: PUF.
- Fayol, M. (1997). *Des idées au texte. Psychologie cognitive de la production verbale, orale et écrite*. Paris: PUF.
- Ferrand, L. (2001). *Cognition et lecture - processus de base de la reconnaissance des mots écrits chez l'adulte*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Field, J. (2004). *Psycholinguistics - The Key Concepts*. London, New York: Routledge.
- Flege, J. E. (1995). Second Language Speech Learning - Theory, Findings, and Problems. In W. Strange (Ed.), *Speech Perception and Linguistic Experience. Issues in Cross-Language Research* (pp. 233-277). Timonium, MD: York Press.
- Flege, J. E. (1999). Age of Learning and Second-language Speech. In D. Birdsong (Ed.),



- Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis* (pp. 101-132). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Publ.
- Flege, J. E. (2002). Interactions between native and second-language phonetic systems. In P. Burmeister, T. Piske & A. Rohde (Eds.), *An Integrated View of Language Development: Papers in Honor of Henning Wode* (pp. 217-244). Trier: Wissenschaftlicher Verlag.
- Flege, J. E. (2003). Assessing constraints on second-language perception and production. In A. Meyer & N. Schiller (Eds.), *Phonetics and Phonology in Language Comprehension and Production, Differences and Similarities* (pp. 319-355). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Flege, J. E., Munro, M. J., & MacKay, I. R. A. (1995). Effects of age of second-language learning on the production of English consonants. *Speech Communication*, 16, 1-26.
- Flege, J. E., Yeni-Komshian, G. H., & Liu, S. (1999). Age Constraints on Second-Language Acquisition. *Journal of Memory and Language*, 41, 78-104.
- Friederici, A. D., Friedrich, M., & Christophe, A. (2007). Brain Responses in 4-Month-Old Infants Are Already Language Specific. *Current Biology*, 17, 1208-1211.
- Frost, R. (1998). Toward a Strong Phonological Theory of Visual Word Recognition: True Issues and False Trails. *Psychological Bulletin*, 123(1), 71-99.
- Frost, R. (2005). Orthographic systems and skilled word recognition. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: a handbook* (pp. 272-295). Malden Oxford, Victoria: Blackwell Publishing.
- Frost, R., Katz, L., & Bentin, S. (1987). Strategies for Visual Word Recognition and Orthographical Depth: A Multilingual Comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13(1), 104-115.
- Frost, R., Mencl, W. E., Sandak, R., Moore, D. L., Rueckl, J. G., Katz, L., et al. (2005). A functional magnetic resonance imaging study of the tradeoff between semantics and phonology in reading aloud. *NeuroReport*, 16(6), 621-624.
- Gadet, F. (2003). La variation: le français dans l'espace social, régional et international. In M. Yaguello (Ed.), *Le grand livre de la langue française* (pp. 91-152). Paris: Seuil.
- Gaillard, P. (2005). Histrion (Version 2.5.0). Toulouse: Laboratoire Jacques-Lordat, Université de Toulouse 2 Le Mirail.
- Galisson, R., & Coste, D. (1976). *Précoce, Dictionnaire de didactique des langues*. Paris: Hachette.
- Gallina, J.-M. (2006). *Les représentations mentales*. Paris: Dunod.
- Gaonac'h, D. (1987). *Théories d'apprentissage et acquisition d'une langue étrangère*. Paris: Didier-Hatier.
- Gaonac'h, D. (1990a). Lire dans une langue étrangère: approche cognitive. *Revue française de pédagogie*, 93(3), 75-100.
- Gaonac'h, D. (1990b). Les stratégies attentionnelles dans l'utilisation d'une langue

- étrangère. In D. Gaonac'h, D. MacNally & M.-F. Ballaire (Eds.), *Acquisition et utilisation d'une langue étrangère* (pp. 41-49). Paris: Hachette.
- Gaonac'h, D. (1993). Les composantes cognitives de la lecture. *Français dans le monde*, 255, 87-92.
- Gaonac'h, D. (2000). La lecture en langue étrangère : un tour d'horizon d'une problématique de psychologie cognitive. *Acquisition et Interaction en Langue Etrangère - AILE*, 13, 5-14.
- Gaonac'h, D. (2006a). *L'apprentissage précoce d'une langue étrangère - le point de vue de la psycholinguistique*. Paris: Hachette Éducation.
- Gaonac'h, D. (2006b). L'apprentissage précoce des langues vivantes : quels sont les processus d'acquisition en jeu ? In D. Delasalle (Ed.), *L'apprentissage des langues à l'école : diversité des pratiques, t. 1* (pp. 59-70). Paris: L'Harmattan.
- Gaonac'h, D. (2006c). Introduction - psychologie cognitive. In D. Gaonac'h (Ed.), *Psychologie cognitive et bases neurophysiologiques du fonctionnement cognitif* (1<sup>o</sup> éd., pp. 1-46). Paris: PUF.
- Gaonac'h, D., & Larigauderie, P. (2000). *Mémoire et fonctionnement cognitif*. Paris: Armand Colin/HER.
- Gaonac'h, D., MacNally, D., & Ballaire, M.-F. (1990). *Acquisition et utilisation d'une langue étrangère*. Paris: Hachette.
- Garde, P. (2006 [1965, 1966, 1967, 1990]). *Le mot, l'accent, la phrase - études de linguistique slave et générale*. Paris: Institut d'études slaves.
- Gardiner, J. M. (1983). On Recency and Echoic Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 302(1110), 267-282.
- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 3(11), 410-419.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27, 513-543.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A.-M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 265-281.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the Role of Phonological STM in the Development of Vocabulary in Children: A Longitudinal Study. *Journal of Memory and Language*, 28, 200-213.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). *Working Memory and Language*. Hove, New York: Psychology Press Ltd. (Erlbaum).
- Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2000). Assessment of Working Memory in Six- and Seven-Year-Old Children. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 377-390.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The Structure of Working Memory From 4 to 15 Years of Age. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (1998). *Neurosciences cognitives : la*

- biologie de l'esprit* (p. 292). Paris: De Boeck.
- Genouvrier, E. (2003). Enseigner la langue française maternelle. In M. Yaguello (Ed.), *Le grand livre de la langue française* (pp. 491-541). Paris: Seuil.
- Georgiou, G. K., Parilla, R., & Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of Word Decoding and Reading Fluency Across Languages Varying in Orthographic Consistency. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 566-580.
- Gilchrist, A. L., Cowan, N., & Naveh-Benjamin, M. (2008). Working memory capacity for spoken sentences decreases with adult ageing: Recall of fewer but not smaller chunks in older adults. *Memory*, 16(7), 773 - 787.
- Gillon, G. T. (2007). *Phonological awareness*. New York: The Guilford Press.
- Golder, C., & Gaonac'h, D. (1998). *Lire et comprendre - psychologie de la lecture*. Paris: Hachette.
- Golestani, N., & Zatorre, R. J. (2009). Individual differences in the acquisition of second language phonology. *Brain and Language*, 109, 55-67.
- Gombert, J.-E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris: PUF.
- Gombert, J.-E. (1991). Le rôle des capacités métalinguistiques dans l'acquisition de la langue écrite. *Repères - Articulation oral/écrit*, 3, 143-156.
- Gombert, J.-E. (2002). La modélisation cognitive de la lecture et ses implications pédagogiques - préface. In J. Ecalle & A. Magnan (Eds.), *L'apprentissage de la lecture* (pp. 7-10). Paris: Armand Colin.
- Gombert, J.-E., Bryant, P., & Warrick, N. (1997). Les analogies dans l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 319-334). Lausanne, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Gombert, J.-E., Gaux, C., & Demont, E. (1994). Capacités métalinguistiques et lecture, quels liens ? *Repères - Activités métalinguistiques à l'école*, 9, 61-75.
- Goolkasian, P., & Foos, P. W. (2005). Bimodal Format Effects in Working Memory. *The American Journal of Psychology*, 118(1), 61-78.
- Goswami, U. (1999). Causal connection in beginning reading: the importance of rhyme. *Journal of Research in Reading*, 22(3), 217-240.
- Goswami, U. (2002). Phonology, reading development, and dyslexia: A cross-linguistic perspective. *Annals of Dyslexia*, 52, 1-23.
- Goswami, U., & Bryant, P. E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Goswami, U., & Ziegler, J. C. (2006). Fluency, phonology and morphology: a response to the commentaries on becoming literate in different languages. *Developmental Science*, 9(5), 451-453.
- Gough, P. B., & Juel, C. (1989). Les premières étapes de la reconnaissance des mots. In L. Rieben & C. A. Perfetti (Eds.), *L'apprenti lecteur* (pp. 85-101). Neuchâtel, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Grabe, W. (2009). *Reading in a Second Language - Moving from Theory to Practice*. New

- York: Cambridge University Press.
- Grand Larousse Universel. (1989). Grand Dictionnaire Encyclopédique Larousse (Vol. 6, pp. 3830). Paris: Larousse.
- Greene, J., & d'Oliveira, M. (2003). *Learning to use statistical tests in psychology* (2<sup>o</sup> éd.). Maidenhead, Philadelphia: Open University Press.
- Grevisse, M., & Goosse, A. (1995). *Nouvelle grammaire française* (3<sup>o</sup> éd.). Louvain-la-Neuve: De Boeck-Duculot.
- Gruaz, C. (1979). Thèses HESO pour une rénovation. *Pratiques*, 25, 12-20.
- Guberina, P. (1962). La méthode audio-visuelle structuro-globale et ses implications dans l'enseignement de la phonétique. In *Actes des Journées d'études "Langues vivantes - Méthodes audio-visuelles" (automne 1962, Mons - Bruxelles)* (pp. 7-26). Paris: Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture - Secrétariat général de la réforme de l'enseignement moyen et normal.
- Guberina, P. (1974). Structuration et dépassement des structures perceptives et psycholinguistiques dans la méthodologie structuro-globale audio-visuelle (SGAV). In *Actes du 3<sup>o</sup> colloque international "SGAV" pour l'enseignement des langues (15-18/05/1974, ENS - Châtenay-Malabry)* (pp. 41-58). Paris: Crédif - Didier.
- Guberina, P. (1978). *Étude préliminaire sur les moyens de rendre plus efficace pour les enfants l'écoute en langues étrangères et suggestions en vue d'une approche méthodologique pour l'enseignement des langues étrangères aux enfants* (doc. ED-78/WS/130, décembre 1978). Paris: UNESCO.
- Guimbretière, E. (1994). *Phonétique et enseignement de l'oral*. Paris: Didier/HATIER.
- Guion, S. G., & Pederson, E. (2007). Investigating the role of attention in phonetic learning. In O.-S. Bohn & M. Munro (Eds.), *Language Experience in Second Language Speech Learning* (pp. 57-77). Amsterdam: John Benjamins Publ.
- Hairer, M. (2006). Amadeus II (Version 3.8.6.): HairerSoft.
- Hallé, P. (2004). *Acquisition du langage : spécialisation des enfants dans leur langue maternelle*. Communication présentée au MIDL Workshop 04 (Modélisations pour l'IDentification des Langues), Paris.
- Ham, S. (2007). Osvrt na "Svoji bili, hrvatski govorili !", I. Škarić (revue de publication "Être soi-même et parler croate !", I. Škarić). *Jezik*, 54(1), 34-36.
- HAZU (Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. (2007). Hrvatski jezik. *Jezik*, 54(2), 41-50.
- Hedevang, L. (2008). Les mots et les sons : Acquisition et reconnaissance en (français) langue seconde. *Synergies Pays Scandinaves*, 3, 15-26.
- Holmes, V. M. (2009). Bottom-up processing and reading comprehension in experienced adult readers. *Journal of Research in Reading*, 32(3), 309-326.
- Honorez, J.-M. (2003). Difficultés de lecture et déficit de conscience phonologique (séminaire du Groupe Lire - UQAM) [version électronique], 1-6.  
Consulté le 15/02/2006, disponible sur

- <http://www.er.uqam.ca/nobel/lire/nostextes/consciencephonologique.pdf>.
- Hublin, J.-J. (2005). La langue des premiers hommes. In J.-M. Hombert (Ed.), *Aux origines des langues et du langage* (pp. 102-117). Paris: Fayard.
- Hudson Kam, C. L., & Newport, E. L. (2009). Getting it right by getting it wrong: When learners change languages. *Cognitive Psychology*, 59, 30-66.
- Hulstijn, J. H. (2007). Fundamental issues in the study of second language acquisition. In L. Roberts, A. Gürel, S. Tatar & L. Marti (Eds.), *EUROSLA Yearbook* (Vol. 7, pp. 191-203). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publ.
- Hulstijn, J. H. (2008). *Core language proficiency*. Communication présentée au EUROSLA Conference 2008 (Aix-en-Provence).
- Hymes, D. (1984). *Vers la compétence de communication*. Paris: Hatier CREDIF.
- Inkelas, S., & Zec, D. (1988). Serbo-Croatian Pitch Accent: The Interaction of Tone, Stress, and Intonation. *Language*, 64(2), 227-248.
- IPA (International Phonetic Association). (2005). The International Phonetic Alphabet [version électronique].  
Disponible sur [http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/IPA\\_chart\\_\(C\)2005.pdf](http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/IPA_chart_(C)2005.pdf).
- Ivas, I. (2004). Problemi standardizacije naglasaka u hrvatskom jeziku (Les problèmes de standardisation des accents en langue croate) [version électronique]. *Actes de GraLiS 2004 (Tage der Zagreber Phonetik - Dani zagrebačke fonetike, Institut für Slawistik, Karl-Franzen-Universität, Graz, 27-28/04/2004)*.  
Consulté le 27/01/2010, disponible sur <http://www-gewi.uni-graz.at/gralis-alt/4.Gralisarium/GraLiS%202004/Ivas%202004.htm>.
- Iverson, P., Kuhl, P. K., Akahane-Yamada, R., Diesch, E., Tohkura, Y., Kettermann, A., et al. (2003). A perceptual interference account of acquisition difficulties for non-native phonemes. *Cognition*, 87, B47-B57.
- Jackendoff, R. (2002). *The Foundations of Language - Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. New York: Oxford University Press.
- Jaffré, J.-P. (2003). La linguistique et la lecture-écriture : de la conscience phonologique à la variable «orthographe». *Revue des sciences de l'éducation*, XXIX(1).
- Jaffré, J.-P. (2005). Orthographes et littéracies : les particularités du français. *Cahiers du Cental*, 1, 51-60.
- Jaffré, J.-P., & Fayol, M. (1997). *Orthographes - des systèmes aux usages*. Paris: Flammarion.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale* (N. Ruwet, Trans.). Paris: Éditions du Minuit.
- Jakobson, R. (1976). *Six leçons sur le son et le sens*. Paris: Éditions du Minuit.
- Jarvis, H. L., & Gathercole, S. E. (2003). Verbal and non-verbal working memory and achievements on National Curriculum tests at 11 and 14 years of age. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 123-140.
- Jisa, H. (2005). La langue façonne-t-elle le monde ? In J.-M. Hombert (Ed.), *Aux origines des langues et du langage* (pp. 254-269). Paris: Fayard.

- Johnson, J. S., & Newport, E. L. (1989). Critical Period Effects in Second Language Learning: The Influence of Maturational State on the Acquisition of English as a Second Language. *Cognitive Psychology*, 21, 60-99.
- Jongejean, W., Verhoeven, L., & Siegel, L. S. (2007). Predictors of Reading and Spelling Abilities in First- and Second-Language Learners. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 835-851.
- Josipović, V. (1995). Akcenatska prozodija i dvotonski pristup intonaciji (La prosodie accentuelle et l'approche bitonale de l'intonation). *Suvremena lingvistika*, 40, 51-79.
- Juffs, A. (2006). *Working memory, Second Language Acquisition and Low-Educated Second Language and Literacy Learners*. Consulté le 02/03/2007, disponible sur <http://lotos.library.uu.nl/publish/articles/000174/bookpart.pdf>.
- Jusczyk, P. (1997). Finding and Remembering Words: Some Beginnings by English-learning Infants. *Current Directions in Psychological Science*, 6(6), 170-174.
- Jusczyk, P. (2002). How Infants Adapt Speech-Processing Capacities to Native-Language Structure. *Current Directions in Psychological Science*, 11(1), 15-18.
- Jusczyk, P. W., & Hohne, E. A. (1997). Infants' Memory for Spoken Words. *Science*, 277(5334), 1984-1986.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A Capacity Theory of Comprehension: Individual Differences in Working Memory. *Psychological Review*, 99(1), 122-149.
- Katz, L., & Frost, R. (1992). The Reading Process is Different for Different Orthographies: The Orthographic Depth Hypothesis. In R. Frost & L. Katz (Eds.), *Orthography, Phonology, Morphology, and Meaning: Advances in Psychology* (Vol. 94, pp. 67-84). Oxford: Elsevier.
- Katz, L., & Frost, S. J. (2001). Phonology constrains the internal orthographic representation. *Reading and Writing*, 14, 297-332.
- Keller, E. (1985). *Introduction aux systèmes psycholinguistiques*. Chicoutimi: Gaëtan Morin Editeur.
- Kern, S. (2005). De l'universalité et des spécificités du développement langagier précoce. In J.-M. Hombert (Ed.), *Aux origines des langues et du langage* (pp. 270-291). Paris: Fayard.
- Kintsch, W., Healy, A. F., Hegarty, M., Pennington, B. F., & Salthouse, T. A. (2007). Models of Working Memory - Eight Questions and Some General Issues. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control* (4<sup>e</sup> ed., pp. 412-441). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kirsch, I., de Jong, J., Lafontaine, D., McQueen, J., Mendelovits, J., & Monseur, C. (2002). La lecture, moteur de changement: performances et engagement d'un pays à l'autre, résultats du cycle d'enquêtes de PISA 2000-OCDE. [version électronique].

- Consulté le 22/09/2009, disponible sur  
<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/43/33/33690971.pdf>.
- Klein, R. M. (1980). Donald O. Hebb: An Appreciation. In D. O. Hebb, P. W. Jusczyk & R. M. Klein (Eds.), *The Nature of thought: essays in honor of D. O. Hebb* (pp. 14). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Klein, W. (1989). *L'acquisition de langue étrangère* (C. Noyau, Trans.). Paris: Armand Colin.
- Klinkenberg, J.-M. (2000). O comme l'Orthographe, un monstre sacré ? In B. Cerquiglini, J.-P. Corbeil, J.-M. Klinkenberg & B. Peeters (Eds.), *Tu parles !? - le français dans tous ses états* (pp. 219-229). Paris: Flammarion.
- Koda, K. (2005). *Insights Into Second Language Reading - A cross-linguistic approach*. New York: Cambridge University Press.
- Kovačević, M. (1994). Istraživanja usvajanja hrvatskoga jezika (Recherches sur l'acquisition de la langue croate). *Zbornik HDPL "Primijenjena lingvistika danas" (annales)*, 203-207.
- Kovačević, M., Palmović, M., & Hržica, G. (2009). The acquisition of case, number, and gender in Croatian. In U. Stephany & M. D. Voeikova (Eds.), *Development of Nominal Inflection in First Language Acquisition* (pp. 153-177). Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Krebs-Lazendic, L., & Best, C. T. (2007). Early and Late Bilinguals' Vowel Perception and Production: English Vowel Contrasts that Give Serbian-English Bilinguals a H(E)AD-ache. In A. S. Rauber, M. A. Watkins & B. O. Baptista (Eds.), *New Sounds 2007: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech* (pp. 282-292). Florianópolis, Brazil: Federal University of Santa Catarina.
- Kruhan, M. (1999). Izgovor. In Y. Vrhovac, M. Medved Krajnović, J. Mihaljević Djigunović, S. Narančić Kovač, N. Sironić-Bonefačić & M. Vilke (Eds.), *Strani jezik u osnovnoj školi* (pp. 99-107). Zagreb: Naprijed.
- Kuhl, P. K. (2000). A new view of language acquisition. In *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, colloquium "Auditory Neuroscience: Development, Transduction, and Integration"* (Vol. 97, No. 22, pp. 11850-11857). Irvine, CA: National Academy of Science.
- Kuhl, P. K. (2004). Early Language Acquisition: Cracking the Speech Code. *Nature Reviews - Neuroscience*, 5, 831-843.
- Kuhl, P. K. (2007). Is speech learning 'gated' by the social brain? *Developmental Science*, 10(1), 110-120.
- Kuhl, P. K. (2008). Linking Infant Speech Perception to Language Acquisition. In P. McCardle, J. Colombo & L. Freund (Eds.), *Infant Pathways to language: Methods, models, and research directions* (pp. 213-244). New York: Erlbaum Publ.
- Kuhl, P. K., Andruski, J. E., Chistovich, I. A., Chistovich, L. A., Kozhevnikova, E. V.,

- Ryskina, V. L., et al. (1997). Cross-Language Analysis of Phonetic Units in Language Addressed to Infants. *Science*, 277(5326), 684-686.
- Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Coffey-Corina, S., Padden, D., Rivera-Gaxiola, M., & Nelson, T. (2008). Phonetic learning as a pathway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society, Series B* 363, 979-1000.
- Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Padden, D., Nelson, T., & Pruitt, J. (2005). Early Speech Perception and Later Language Development: Implication for the "Critical Period". *Language Learning & Development*, 3/4, 237-264.
- Kuhl, P. K., & Meltzoff, A. N. (1982). Bimodal Perception of Speech in Infancy. *Science*, 218(4577), 1138-1141.
- Kuhl, P. K., Stevens, E., Hayashi, A., Deguchi, T., Kiritani, S., & Iverson, P. (2006). Infants show a facilitation effect for native language phonetic perception between 6 and 12 months. *Developmental Science* 9(2), F13-F21.
- Kuhl, P. K., Williams, K. A., Lacerda, F., Stevens, K. N., & Lindblom, B. (1992). Linguistic Experience Alters Phonetic Perception in Infants by 6 Months of Age. *Science*, 255(5044), 606-608.
- LaBerge, D. L. (1990). Attention. *Psychological Science*, 1(3), 156-162.
- Labov, W. (1976). *Sociolinguistique*. Paris: Les éd. de Minuit.
- Labrune, L. (2005). Autour de la syllabe. In N. Nguyen, S. Wauquier-Gravelines & J. Durand (Eds.), *Phonologie et phonétique* (pp. 95-116). Paris: Hermès Science.
- Lahire, B. (1994). L'inscription sociale des dispositions métalangagières. *Repères - "Activités métalinguistiques à l'école"*, 9, 15-27.
- Lambert, E., & Chesnet, D. (2001). NOVLEX: une Base de Données Lexicales pour les Elèves de Primaire.  
Consulté en mai-juin 2005 sur <http://www.mshs.univ-poitiers.fr/lmdc/pagespersos/lambert/novlex/>, actuellement disponible sur <http://www.mshs.univ-poitiers.fr/ressources/novlex/>
- Landi, N. (2009). An examination of the relationship between reading comprehension, higher-level and lower-level reading sub-skills in adults [version électronique]. *Reading and Writing*.  
Consulté le 02/05/2009, disponible sur <http://www.springerlink.com/content/r97q7w3701021gt2/fulltext.pdf?page=1>.
- Larochelle, S. (2002). Automatisation. In G. Tiberghien (Ed.), *Dictionnaire des sciences cognitives* (pp. 46-47). Paris: Armand Colin/VUEF.
- Lasagabaster, D. (2006). Les attitudes linguistiques : un état des lieux. *Revue de didactologie des langues-cultures et de lexiculurologie*, 4(144), 393-406.
- Launay, M. (2004). Processus cognitifs : perception, mémoire et apprentissage (ch. 4.1. et 4.2.). In *Psychologie cognitive* (pp. 104-113). Paris: Hachette Supérieur.
- Le Calvez, R., Peperkamp, S., & Dupoux, E. (2007). Apprentissage "bottom-up" des phonèmes : une étude computationnelle. *Math. & Sci. hum. / Mathematics and*



- Social Sciences*, 180(4), 99-111.
- Leafstedt, J. M., & Gerber, M. M. (2005). Crossover of Phonological Processing Skills. *Remedial and Special Education*, 26(4), 226-235.
- Lecocq, P., Casalis, S., Leuwers, C., & Watteau, N. (1996). Introduction - présentation du programme des recherches. In P. Lecocq, S. Casalis, C. Leuwers & N. Watteau (Eds.), *Apprentissage de la lecture et compréhension des énoncés* (pp. 5-24). Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion.
- Lecomte, J. (2001). Lev Vygotski - pensée et langage, du social vers l'individuel. In J.-F. Dortier (Ed.), *Le langage* (pp. 291-296). Paris: Editions Sciences Humaines.
- Lehiste, I. (2004). Bisyllabicity and tone [version électronique]. *Proceedings of International Symposium on Tonal Aspects of Languages With Emphasis on Tone Languages (TAL 2004)*, 111-114.  
Consulté le 19/02/2010, disponible sur [http://www.isca-speech.org/archive/tal2004/tal4\\_111.html](http://www.isca-speech.org/archive/tal2004/tal4_111.html).
- Lehmann, D., & Moirand, S. (1980). Pour une approche communicative de la lecture. *Français dans le monde*, 153, 72-79.
- Lemhöfer, K., Dijkstra, T., Schriefers, H., Baayen, R. H., & Grainger, J. (2008). Native Language Influences on Word Recognition in a Second Language: A Megastudy. *Journal of Experimental Child Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(1), 12-31.
- Léon, M., & Léon, P. R. (2007 [1997]). *La prononciation du français*. Paris: Armand Colin.
- Léon, P. R. (1972). *Prononciation du français standard*. Paris: Didier.
- Léon, P. R. (1996). *Phonétisme et prononciations du français* (2 ed.). Paris: Nathan.
- Lieberman, A. M. (1982). On Finding That Speech Is Special. *American Psychologist*, 37(2), 148-167.
- Lieberman, A. M. (1989). Reading is Hard just because Listening is Easy. In C. Von Euler (Ed.), *Brain and Reading* (pp. 197-205). Hampshire: MacMillan Press.
- Lieberman, A. M. (1992). The Relation of Speech to Reading and Writing. In R. Frost & L. Katz (Eds.), *Orthography, Phonology, Morphology, and Meaning: Advances in Psychology* (Vol. 94, pp. 167-178). Oxford: Elsevier.
- Lieberman, A. M., & Mattingly, I. G. (1985). The motor theory of speech perception revised. *Cognition*, 21, 1-36.
- Lieberman, A. M., & Mattingly, I. G. (1989). A Specialization for Speech Perception. *Science*, 243(4890), 489-494.
- Lieberman, Y., & Shankweiler, D. (1989). Phonologie et apprentissage de la lecture : une introduction. In L. Rieben & C. A. Perfetti (Eds.), *L'apprenti lecteur* (pp. 23-42). Neuchâtel, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Lieury, A. (1993). *La mémoire - du cerveau à l'école*. Paris: Flammarion.
- Lukatela, G., Eaton, T., Lee, C., & Turvey, M. T. (2001). Does visual word identification involve a subphonemic level? *Cognition*, 78, B41-B52.

- Lukatela, G., & Turvey, M. T. (1998). Reading in two alphabets. *American Psychologist*, 53(9), 1057-1072.
- MacWhinney, B. (1998). Models of the Emergence of Language. *Annual Review of Psychology*, 49, 199-227.
- MacWhinney, B. (2002). Language Emergence. In P. Burmeister, T. Piske & A. Rohde (Eds.), *An integrated view of language development - Papers in honor of Henning Wode* (pp. 17-42). Trier: Wissenschaftliche Verlag.
- MacWhinney, B. (2006). Emergentism - Use Often and With Care. *Applied Linguistics*, 27(4), 729-740.
- Majerus, S., & Van der Linden, M. (2001). La composante verbale de la mémoire de travail : le modèle de Baddeley et les conceptions apparentées. In S. Majerus, M. Van der Linden & C. Belin (Eds.), *Relations entre perception, mémoire de travail et mémoire à long terme* (pp. 13-50). Marseille: SOLAL.
- Majerus, S., Van der Linden, M., & Belin, C. (2001). Préface. In S. Majerus, M. Van der Linden & C. Belin (Eds.), *Relations entre perception, mémoire de travail et mémoire à long terme* (pp. 9-11). Marseille: SOLAL.
- Malcuit, G., Pomerleau, A., & Maurice, P. (1995). Apprentissage verbal et mémoire. In G. Malcuit, A. Pomerleau & P. Maurice (Eds.), *Psychologie de l'apprentissage - termes et concepts* (pp. 185-201). Montréal, Paris: Edisem-Maloine.
- Malherbe, M. (1995 [1983]). *Les langues de l'humanité*. Paris: Robert Laffont.
- Mallet, B. (1991). Babel à l'école. Problématique de l'apprentissage précoce d'une langue étrangère. *LIDIL - Enseigner le français langue étrangère à l'école primaire*, 4, 11-48.
- Malmberg, B. (1974). *Fonetika (La phonétique)*. Sarajevo: IP "Svjetlost".
- Mani, N., & Plunkett, K. (2007). Phonological specificity of vowels and consonants in early lexical representations. *Journal of Memory and Language*, 57, 252-272.
- Marchello-Nizia, C. (2003). Le français dans l'histoire. In M. Yaguello (Ed.), *Le grand livre de la langue française* (pp. 11-90). Paris: Seuil.
- Martin, P., Beaudoin-Béguin, A.-M., Goulet, M.-J., & Roy, J.-P. (2001). Les voyelles nasales en français du Québec. *La Linguistique*, 2(37), 49-70.
- Martinet, A. (1971). *La prononciation du français contemporain*. Paris, Genève: Librairie Droz.
- Martinet, A. (2003 [1991]). *Éléments de linguistique générale* (4 éd.). Paris: Armand Colin.
- Martinet, A. (1993). *Mémoires d'un linguiste*. Paris: Quai Voltaire.
- Martinez, P. (2008 [1996]). *La didactique des langues étrangères* (5 éd.). Paris: PUF.
- Masoura, E. V., & Gathercole, S. E. (2007). Contrasting contributions of phonological short-term memory and long-term knowledge to vocabulary learning in a foreign language. *Memory*, 13(3), 422-429.
- Maurel, F., Lemarié, J., Vigouroux, N., Mojahid, M., & Nespoulous, J.-L. (2004). De l'adaptation de la présentation oralisée des textes aux difficultés perceptives et

- mnésiques. *Revue PArole*, 29-30, 153-188.
- McClelland, J. L., Mirman, D., & Holt, L. L. (2006). Are there interactive processes in speech perception? *Trends in Cognitive Sciences*, 10(8), 363-369.
- Meador, D., Flege, J. E., & MacKay, I. R. A. (2000). Factors affecting the recognition of words in a second language. *Bilingualism: Language and Cognition*, 3(1), 55-67.
- Mehler, J., Jusczyk, P., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoni, J., & Amiel-Tison, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.
- Mehler, J., Pallier, C., & Christophe, A. (1998). Language and Cognition. In M. Sabourin, F. I. M. Craik & M. Robert (Eds.), *"Advances in psychological science. Vol.1: Cognitive and biological aspects"* (pp. 381-398). London: Psychology Press.
- Mialaret, G. (1991). *Les sciences de l'éducation*. Paris: PUF.
- Mičanović, K. (2004). Hrvatski s naglaskom (Le croate avec l'accent). *Rasprave Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje*, 30, 121-130.
- Mildner, V. (1994). Perceptual acquisition of the long-short distinction in the falling accents of standard Croatian. *Language*, 37(2), 163-170.
- Miller, G. A. (1956). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. (2005). *Hrvatski nacionalni obrazovni standard*.  
Consulté le 19/07/2009, disponible sur <http://www.mzos.hr>.
- Mitchell, R., & Myles, F. (2004). *Second Language Learning Theories* (2<sup>e</sup> ed.). London: Arnold.
- Miyake, A., & Shah, P. (2007). Toward Unified Theories of Working Memory - Emerging General Consensus, Unresolved Theoretical Issues, and Future Research Directions. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control* (4<sup>e</sup> ed., pp. 442-481). Cambridge: Cambridge University Press.
- Montagu, J. (2007). *Analyse acoustique et perceptive des voyelles nasales et nasalisées du français parisien (thèse)*. Université Paris III - Sorbonne Nouvelle, Paris.
- Montani, K., & Batušić, I. (1996). *Parlez comme nous, niveau B - udžbenik (manuel)* (14. éd.). Zagreb: Školska knjiga.
- Morais, J. (1999). *L'art de lire*. Paris: Odile Jacob.
- Morais, J., Pierre, R., & Kolinsky, R. (2003). Du lecteur compétent au lecteur débutant : implications des recherches en psycholinguistique cognitive et en neuropsychologie pour l'enseignement de la lecture. *Revue des sciences de l'éducation*, XXIX(1), 59-74.
- Morales Escoffier, M. (1995). Lire autrement. *Français dans le monde*, 271, 104-107.
- Mounin, G. (2000 [1968]). *Clefs pour la linguistique*. Paris: Éditions 10/18.
- Mueller, S. T., Seymour, T. L., Kieras, D. E., & Meyer, D. E. (2003). Theoretical Implications of Articulatory Duration, Phonological Similarity, and

- Phonological Complexity in Verbal Working Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29(6), 1353-1380.
- Muñoz, C. (2003). Le rythme d'acquisition de savoirs communicationnels chez des apprenants guidés - l'influence de l'âge. *Acquisition et Interaction en Langue Étrangère - AILE*, 18, 53-77.
- Muñoz, C., & Singleton, D. (2007). Foreign accent in advanced learners - two successful profiles. In L. Roberts, A. Gürel, S. Tatar & L. Marti (Eds.), *EUROSLA Yearbook* (Vol. 7, pp. 171-190). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publ.
- Nag-Arulmani, S., Reddy, V., & Buckley, S. (2003). Targeting phonological representations can help in the early stages of reading in a non-dominant language. *Journal of Research in Reading*, 26(1), 49-68.
- Navarra, J., Sebastian-Galles, N., & Soto-Faraco, S. (2005). The Perception of Second Language Sounds in Early Bilinguals: New Evidence From an Implicit Measure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31(5), 912-918.
- Nazzi, T. (2008). Segmentation précoce de la parole continue en mots : évaluation inter-linguistique de l'hypothèse d'initialisation rythmique. *L'année psychologique*, 108, 309-342.
- Nazzi, T., & Ramus, F. (2003). Perception and acquisition of linguistic rythme by infants. *Speech Communication*, 41, 233-243.
- Newport, E. L. (1990). Maturational Constraints on Language Learning. *Cognitive Science*, 14, 11-28.
- Newport, E. L. (2002). Critical Periods in Language Acquisition. In L. Nadel (Ed.), *Encyclopedia of Cognitive Science* (pp. 737-740). London: MacMillan Publishers Ltd./Nature Publishing Group.
- Newport, E. L., Bavelier, D., & Neville, H. J. (2001). Critical Thinking about Critical Periods: Perspectives on a Critical Period for Language Acquisition. In E. Dupoux (Ed.), *Language, Brain, and Cognitive Development. Essays in Honor of Jacques Mehler* (pp. 481-502). Cambridge, MA, London: MIT Press.
- Nguyen, N. (2005). Perception de la parole. In N. Nguyen, S. Wauquier-Gravelines & J. Durand (Eds.), *Phonologie et phonétique* (pp. 425-447). Paris: Hermès Science.
- Nicolas, S. (2003). *La psychologie cognitive*. Paris: Armand Colin/VUEF.
- Nicolas, S. (2004). Parcours scientifique d'un argentin à Paris : Juan Seguí et la Psycholinguistique Cognitive. In L. Ferrand & J. Grainger (Eds.), *Psycholinguistique cognitive. Essais en l'honneur de Juan Seguí* (pp. 15-33). Bruxelles: De Boeck et Larcier.
- Oberauer, K. (2007). In Search of the Magic Number - book review. *Experimental Psychology*, 54(3), 245-246.
- Olson, I. R., Jiang, Y., & Sledge Moore, K. (2005). Associative Learning Improves Visual Working Memory Performance. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31(5), 889-900.

- Pallier, C., Christophe, A., Bertoncini, J., & Mehler, J. (1991). À la recherche d'une unité : segmentation et traitement de la parole. *L'année psychologique*, 91(1), 59-86.
- Pallier, C., Christophe, A., & Mehler, J. (1997). Language-specific listening. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(4), 129-132.
- Palmer, S. (2000). Working memory: A developmental study of phonological recoding. *Memory*, 8(3), 179-193.
- Pavešić, S., Težak, S., & Babić, S. (1991). Oblici hrvatskoga književnog jezika - morfologija (Les formes de la langue croate standard - morphologie). In S. Babić, D. Brozovic, M. Moguš, S. Pavešić, I. Škarić & S. Težak (Eds.), *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika (Aperçu historique, sons et formes de la langue croate standard)* (pp. 453-741). Zagreb: Globus, Nakladni zavod - Academia scientiarum et artium Croaticae.
- Perfetti, C. A. (1984). Reading Acquisition and beyond: Decoding includes Cognition. *American Journal of Education*, 93(1), 44-60.
- Perfetti, C. A. (1997). Psycholinguistique de l'orthographe et de la lecture. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 37-56). Lausanne, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Perruchet, P. (2002). Mémoire et apprentissages implicites : Perspectives introductives. *Confrontations orthophoniques - "Mémoire et apprentissages implicites"*, 4, 5-22.
- Perruchet, P., & Pacton, S. (2006). Implicit learning and statistical learning: one phenomenon, two approaches. *Trends in Cognitive Sciences*, 37, 233-238.
- Perry, C., Ziegler, J. C., & Zorzi, M. (2007). Nested Incremental Modeling in the Development of Computational Theories: The CDP+ Model of Reading Aloud. *Psychological Review*, 114(2), 273-315.
- Petitjean, A. (1979). De l'écriture à l'orthographe. *Pratiques*, 25, 64-73.
- Petrović, B. (2008a). Odnos implicitne i eksplicitne prozodijske norme u hrvatskome jeziku (Les relations entre les normes prosodiques explicite et implicite en langue croate) [version électronique]. *Actes de GraLiS 2008 (Institut für Slawistik, Karl-Franzen-Universität, Graz, 27-28/04/2004)*. Consulté le 27/01/2010, disponible sur [http://www-gewi.kfunigraz.ac.at/gralis/gralisarium/2008/docs2008/Petrovic-Bernardina\\_Odnos\\_implicitne\\_i\\_eksplicitne\\_prozodijske\\_norme.pdf](http://www-gewi.kfunigraz.ac.at/gralis/gralisarium/2008/docs2008/Petrovic-Bernardina_Odnos_implicitne_i_eksplicitne_prozodijske_norme.pdf).
- Petrović, B. (2008b). Fonološki sustav hrvatskoga jezika (Le système phonologique de la langue croate) [version électronique]. *Actes de GraLiS 2008 (Institut für Slawistik, Karl-Franzen-Universität, Graz, 27-28/04/2004)*. Consulté le 27/01/2010, disponible sur [http://www-gewi.kfunigraz.ac.at/gralis/gralisarium/2008/docs2008/Petrovic-B\\_Fonoloski\\_sustav\\_hrvatskog.pdf](http://www-gewi.kfunigraz.ac.at/gralis/gralisarium/2008/docs2008/Petrovic-B_Fonoloski_sustav_hrvatskog.pdf).
- Piaget, J. (1972). *Problèmes de psychologie génétique*. Paris: Denoël/Gonthier.
- Plassard, F. (2007). *Lire pour traduire*. Paris: Presses Sorbonne Nouvelle.
- Port, R. F. (2008). All is prosody: Phones and phonemes are the ghosts of letters.

- Proceedings of SP-2008 (Speech Prosody 2008)*, 7-13.
- Rafoni, J.-C. (2008). Apprendre à lire en Français Langue Seconde [Electronic Version]. *Conférence de CASNAV-CAREP de Nancy-Metz*. Consulté le 15/10/2008, disponible sur [http://www.ac-nancy-metz.fr/casnav/crd/docs\\_crd/conf\\_rafoni.pdf](http://www.ac-nancy-metz.fr/casnav/crd/docs_crd/conf_rafoni.pdf).
- Rafoni, J.-C., & Robert, J.-M. (1995). Apprendre à lire. *Français dans le monde*, 273, 53-58.
- Raij, T., Uutela, K., & Hari, R. (2000). Audiovisual Integration of Letters in the Human Brain. *Neuron*, 28, 617-625.
- Ramus, F. (2007). L'étude comparative de la perception de la parole: nouveaux développements. *Rééducation Orthophonique*, 229, 181-198.
- Ramus, F., Dupoux, E., & Mehler, J. (2003). The psychological reality of rhythm classes: perceptual studies. In *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences* (pp. 337-342). Barcelona.
- Ramus, F., Nespore, M., & Mehler, J. (1999). Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. *Cognition*, 73(3), 265-292.
- Rastle, K., & Coltheart, M. (1999a). Lexical and Nonlexical Phonological Priming in Reading Aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(2), 461-481.
- Rastle, K., & Coltheart, M. (1999b). Serial and Strategic Effects in Reading Aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(2), 482-503.
- Rastle, K., Harrington, J., Coltheart, M., & Paley, S. (2000). Reading Aloud Begins When the Computation of Phonology Is Complete. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(3), 1178-1191.
- Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D., & Seidenberg, M. S. (2001). How Psychological Science Informs the Teaching of Reading. *Psychological Science in the Public Interest*, 2(2), 31-74.
- Reed, S. K. (1999). *Cognition - théories et applications*. Paris, Bruxelles: De Boeck Université.
- Renard, R. (2002). *Apprentissage d'une langue étrangère/seconde, t. 2 "La phonétique verbo-tonale"*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Repovš, G., & Baddeley, A. D. (2006). The Multi-Component Model of Working Memory: Explorations in Experimental Cognitive Psychology. *Neuroscience*, 139, 5-21.
- Rey, A. (Ed.) (2001). *Le Grand Robert de la langue française (2<sup>e</sup> édition augmentée en 6 volumes)*. Paris: Dictionnaires Le Robert.
- Rey, A., Ziegler, J. C., & Jacobs, A. M. (2000). Graphemes are perceptual reading units. *Cognition*, 74, 1-12.
- Reynolds, M., & Besner, D. (2006). Reading Aloud Is Not Automatic: Processing Capacity Is Required to Generate a Phonological Code From Print. *Journal of*

- Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32(6), 1303-1323.
- Richer, J.-J. (1995). Mettre en place des stratégies de lecture. *Français dans le monde*, 275, 63-66.
- Roberts, T. A. (2005). Articulation Accuracy and Vocabulary Size Contributions to Phonemic Awareness and Word Reading in English Language Learners. *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 601-616.
- Rock, I. (2001). *La perception*. Paris, Bruxelles: De Boeck Université.
- Roodenrys, S., Hulme, C., Lethbridge, A., Hinton, M., & Nimmo, L. M. (2002). Word-Frequency and Phonological-Neighborhood Effects on Verbal Short-Term Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28(6), 1019-1034.
- Rossetti, A. (1963). *Sur la théorie de la syllabe* (2<sup>e</sup> éd.). The Hague: Mouton & Co.
- Rossi, J.-P. (2005). *Psychologie de la mémoire*. Bruxelles: De Boeck.
- Rouibah, A. (2002). Lexique mental. In G. Tiberghien (Ed.), *Dictionnaire des sciences cognitives* (pp. 157-158). Paris: Armand Colin/VUEF.
- Rui, B. (2000). Exploration de la notion de 'stratégie de lecture' en français langues étrangère et maternelle. *Acquisition et Interaction en Langue Étrangère - AILE*, 13, 89-110.
- Saffran, J. R., Newport, E. L., & Aslin, R. N. (1996). Word Segmentation: The Role of Distributional Cues. *Journal of Memory and Language*, 35, 606-621.
- Saito, S., & Towse, J. N. (2007). Working memory as a construct in cognitive science: an illustrious past and a highly promising future. *Psychologia*, 50, 69-75.
- Samuels, S. J. (1987). Information Processing Abilities and Reading. *Journal of Learning Disabilities*, 20(1), 18-22.
- Scarborough, H. S., & Brady, S. A. (2002). Toward a Common Terminology for Talking About Speech and reading: A Glossary of the "Phon" Words and Some Related Terms. *Journal of Literacy Research*, 34(3), 299-336.
- Schacter, D. L. (1999). *A la recherche de la mémoire - le passé, l'esprit et le cerveau*. Paris, Bruxelles: De Boeck Université.
- Schalk, P. (Auteur). (2008). *Les deux lectrices* [Photographie].
- Scliar-Cabral, L. (2007). Decay of Early Phonetic Discrimination. In A. S. Rauber, M. A. Watkins & B. O. Baptista (Eds.), *New Sounds 2007: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech* (pp. 429-431). Florianópolis, Brazil: Federal University of Santa Catarina.
- Seguí, J. (1992). Les composantes cognitives de la lecture. In P. Lecocq (Ed.), *La Lecture : processus, apprentissage, troubles* (pp. 43-53). Lille: Presses Universitaires de Lille.
- Seidenberg, M. S. (1997). Language Acquisition and Use: Learning and Applying Probabilistic Constraints. *Science*, 275(5306), 1599-1603.
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989a). A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, 96(4), 523-568.

- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989b). Visual Word Recognition and Pronunciation: A Computational Model of Acquisition, Skilled Performance, and Dyslexia. In A. Gallaburda (Ed.), *From Neurons to Reading* (pp. 255-305). Cambridge, MA: MIT Press.
- Seymour, P. H. K. (1997). Les fondations du développement orthographique et morphographique. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 385-403). Lausanne, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Share, D. L. (1999). Phonological Recoding and Orthographic Learning: A Direct Test of the Self-Teaching Hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129.
- Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of Current Reading Research and Practice: The Perils of Overreliance on an "Outlier" Orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584-615.
- Sharwood Smith, M. (1991). Speaking to many minds: on the relevance of different types of language information for the L2 learner. *Second Language Research*, 7(2), 118-132.
- Simonin, J. (1975). Phonétique et éducation des sons. In F. Marchand (Ed.), *Manuel de linguistique appliquée "La phonétique et ses applications - phonétique, lecture, orthographe"* (Vol. 2, pp. 11-64). Paris: Delagrave.
- Singleton, D. (2003). Le facteur de l'âge dans l'acquisition d'une L2 : remarques préliminaires. *Acquisition et Interaction en Langue Étrangère - AILE*, 18, 3-15.
- Singleton, D. (2007). *Book review*: Abello-Contesse, C., Chacon-Beltran, R., Lopez-Jimenez, M. D., & Torreblanca-Lopez, M. M. (2006). *Age in L2 Acquisition and Teaching*. Frankfurt, New York: Peter Lang. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 28(4), 346-347.
- Škarić, I. (1991). Fonetika hrvatskoga književnog jezika (La phonétique de la langue croate standard). In S. Babic, D. Brozovic, M. Mogus, S. Pavesic, I. Skaric & S. Tezak (Eds.), *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga knjizevnog jezika (Aperçu historique, sons et formes de la langue croate standard)* (pp. 61-377). Zagreb: Globus, Nakladni zavod - Academia scientiarum et artium Croaticae.
- Škarić, I. (2001). Kakav pravopis (između fonetike i fonologie\*) (Quelle orthographe entre la phonétique et la fonologie\*). *Govor*, 18(1), 33-64.
- Škarić, I. (2007). Hrvatski izgovorni identitet (L'identité de la prononciation croate). *Govor*, 24(2), 79-90.
- Škiljan, D. (1980). *Pogled u lingvistiku (Le regard sur la linguistique)*. Zagreb: Školska knjiga.
- Skoruppa, K., Pons, F., Christophe, A., Bosch, L., Dupoux, E., Sebastián-Gallés, N., et al. (2009). Language-specific stress perception by 9-month-old French and Spanish



- infants. *Developmental Science*, 12(6), 914-919.
- Smith, F. (1971). *Understanding Reading: A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2005). Preface. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: a handbook* (pp. xiii-xiv). Malden Oxford, Victoria: Blackwell Publishing.
- Souchon, M. (1995). Pour une approche sémiotique de la lecture-compréhension en langue étrangère. *Semen - "Sémiotique(s) de la lecture"*, 10, 91-148.
- Spinelli, E., & Ferrand, L. (2005). *Psychologie du langage*. Paris: Armand Colin.
- Sprenger-Charolles, L. (1992a). Acquisition de la lecture et de l'écriture en français. *Langue française*, 95(1), 49-68.
- Sprenger-Charolles, L. (1992b). L'évolution des mécanismes d'identification des mots. In M. Fayol, J.-E. Gombert, P. Lecocq, L. Sprenger-Charolles & D. Zagar (Eds.), *Psychologie cognitive de la lecture* (pp. 141-193). Paris: PUF.
- Sprenger-Charolles, L. (2004). Linguistic Processes in Reading and Spelling. In T. Nunes & P. Bryant (Eds.), *Handbook of Children's Literacy* (1<sup>o</sup> ed., pp. 43-65). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2003). *Lecture et dyslexie - approche cognitive*. Paris: Dunod.
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., & Serniclaes, W. (2006). *Reading Acquisition and Developmental Dyslexia* (1st ed.). Hove-New York: Psychology Press.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S., & Béchennec, D. (1997). L'acquisition de la lecture et de l'écriture en français : étude longitudinale. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 359-384). Lausanne, Paris: Delachaux & Niestlé.
- Stage, S. A., & Wagner, R. K. (1992). Development of Young Children's Phonological and Orthographic Knowledge as Revealed by their Spelling. *Developmental Psychology*, 28(2), 287-296.
- Stanovich, K. E. (1980). Toward an Interactive-Compensatory Model of Individual Differences in the Development of Reading Fluency. *Reading Research Quarterly*, 16(1), 32-71.
- Stanovich, K. E. (1987). The Impact of Automaticity Theory. *Journal of Learning Disabilities*, 20(3), 167-168.
- StatSoft. (2007, 2008). STATISTICA (Version 7.0 et 8.0).
- Swanson, H. L., & Howell, M. (2001). Working Memory, Short-Term Memory, and Speech Rate as Predictors of Children's Reading Performance at Different Ages. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), V.
- Tagliante, C. (1994). *La classe de langue*. Paris: CLE International.
- Težak, S., & Babić, S. (1992). *Gramatika hrvatskoga jezika (Grammaire de la langue croate)* (8<sup>o</sup> éd.). Zagreb: Školska knjiga.
- Thomas, P.-L. (1999). Frontières linguistiques, frontières politiques. *Histoire*

- Epistémologie Langage*, 21(1), 63-82.
- Tiberghien, G. (1999). La psychologie cognitive survivra-t-elle aux sciences cognitives ? [version électronique]. *Psychologie Française*, 44, 265-283.  
Consulté le 25/03/2010, disponible sur <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00089284/en/>.
- Tolchinsky, L. (2004). Childhood Conceptions of Literacy. In T. Nunes & P. Bryant (Eds.), *Handbook of Children's Literacy* (1<sup>o</sup> ed., pp. 11-29). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tranel, B. (2003). Les sons du français. In M. Yaguello (Ed.), *Le grand livre de la langue française* (pp. 259-316). Paris: Seuil.
- Tricot, A. (2009). *Apprentissages explicites et implicites*. Communication présentée au Colloque int. "Enonciation et texte au coeur de la grammaire", Université de Toulouse Le Mirail.
- Troadec, B., & Martinot, C. (Eds.). (2003). *Le développement cognitif. Théories actuelles de la pensée en contextes*. Paris: Belin.
- Vaillant, A. (1963). L'écriture cyrillique et son extension. In Centre International de Synthèse (Ed.), *L'écriture et la psychologie des peuples* (pp. 301-312). Paris: Armand Colin.
- Vaissière, J. (2010). *Le français, langue à frontières par excellence (version pré-publiée)*. In D. Delomier & M.-A. Morel, *Frontières, du linguistique au sémiotique*.  
Consulté le 13/02/2010, disponible sur [http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/45/62/80/PDF/vaissiere\\_frontieres\\_final\\_2010.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/45/62/80/PDF/vaissiere_frontieres_final_2010.pdf).
- Valdois, S., Carbonnel, S., & Ans, B. (1996). De l'orthographe à la prononciation : apport de la psychologie et de la neuropsychologie cognitives. *Orthographe et prononciation. Approches de la connaissance phonographique - LIDIL*, 13, 41-65.
- Vallar, G. (2006). Memory systems: The case of phonological short-term memory. A festschrift for Cognitive Neuropsychology. *Cognitive Neuropsychology*, 23(1), 135-155.
- van Atteveldt, N., Formisano, E., Goebel, R., & Blomert, L. (2004). Integration of Letters and Speech Sounds in the Human Brain. *Neuron*, 43, 271-282.
- Van Boxtel, S. (2005). *Can late bird catch the worm? The ultimate attainment in L2 syntax (thèse de doctorat, Radboud Universiteit Nijmegen)*. Utrecht: LOT.
- Van Chuong, V. (2003). Procédés anaphoriques et lecture en FLE. *Français dans le monde*, 327, 29-30.
- van der Noort, M. W. M. L., Bosch, P., & Hugdahl, K. (2006). Foreign Language Proficiency and Working Memory Capacity. *European Psychologist*, 11(4), 289-296.
- Verhoeven, L. T. (1990). Acquisition of Reading in a Second Language. *Reading Research Quarterly*, 25(2), 90-114.
- Vigner, G. (1979). *Lire : du texte au sens*. Paris: CLE International.
- Vigner, G. (1996). Lire : comprendre ou décoder ? *Français dans le monde*, 283, 62-69.

- Vrhovac, Y. (1992). *Parlez comme nous, niveau A (radna bilježnica)* (7. éd.). Zagreb: Školska knjiga.
- Vrhovac, Y. (1997). La situation de l'apprentissage et de l'enseignement des langues vivantes en Europe : LA CROATIE [version électronique]. *Actes du colloque "L'apprentissage et l'enseignement des langues vivantes en Europe centrale et orientale: quelle diversification et comment y arriver?"* (CELV, Graz), 1-6.  
Consulté le 03/09/2009, disponible sur <http://www.ecml.at/documents/members/CroatieNRF.pdf>.
- Vrhovac, Y. (2002). Quelques aspects d'acquisition d'une langue étrangère précoce. In *Proceedings of II Simposio Internacional sobre o Bilingüismo* (Univ. Vigo, outubro 2002) (pp. 429-440). Vigo: Servicio de Publicacións da Universidade de Vigo.
- Vrhovac, Y. (2003). *Parlez comme nous, niveau B - radna bilježnica (cahier d'élève)* (9. éd.). Zagreb: Školska knjiga.
- Vrhovac, Y. (2009). La position des langues étrangères et de la didactique du français langue étrangère dans les programmes de la Faculté des lettres de l'Université de Zagreb, Croatie. *Synergies Roumanie*, 4, 35-44.
- Vuontela, V., Steenari, M.-R., Carlson, S., Koivisto, J., Fjällberg, M., & Aronen, E. T. (2003). Audiospatial and Visuospatial Working Memory in 6-13 Year Old School Children. *Memory and Learning*, 10, 74-81.
- Vygotski, L. (1985). *Pensée et langage* (F. Sève, Trans.). Paris: Messidor/Éditions sociales.
- Wahl, Y. (1998). Evaluer la compétence de lecture. *Français dans le monde*, 301, 31-33.
- Walley, A. C., & Flege, J. E. (1999). Effect of lexical status on children's and adults' perception of native and non-native vowels. *Journal of Phonetics*, 27, 307-332.
- Walter, H. (1988). *Le français dans tous les sens*. Paris: Robert Laffont.
- Wang, Y., & Kuhl, P. K. (2003). Evaluating the "Critical Period" Hypothesis: Perceptual Learning of Mandarin Tones in American Adults and American Children at 6, 10 and 14 Years of Age. In *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences* (pp. 1537-1540). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Wauquier-Gravelines, S. (2005). Acquisition et développement phonologiques. In N. Nguyen, S. Wauquier-Gravelines & J. Durand (Eds.), *Phonologie et phonétique - forme et substance* (pp. 325-348). Paris: Hermès Science.
- Weinrich, H. (1986). Petite xénologie des langues étrangères. *Communications*, 43(1), 187-203.
- Werker, J. F., & Tees, R. C. (1999). Influences on Infant Speech Processing: Toward a New Synthesis. *Annual Review of Psychology*, 50, 509-535.
- Winkin, Y. (2001). *Anthropologie de la communication*. Paris: De Boeck/Seuil.
- Wioland, F. (1991). *Prononcer les mots du français - des sons et des rythmes*. Paris: Hachette FLE.
- Yeni-Komshian, G. H., Robbins, M., & Flege, J. E. (2001). Effects of word class differences on L2 pronunciation accuracy. *Applied Psycholinguistics*, 22, 283-299.

- Zagar, D. (1992). L'approche cognitive de la lecture : de l'accès au lexique au calcul syntaxique. In M. Fayol, J.-E. Gombert, P. Lecocq, L. Sprenger-Charolles & D. Zagar (Eds.), *Psychologie cognitive de la lecture* (pp. 15-72). Paris: PUF.
- Zec, D. (1999). Footed Tones and Tonal Feet: Rhythmic Constituency in a Pitch-Accent Language. *Phonology*, 16(2), 225-264.
- Zgrabljic, N., & Hršak, S. (2003). Akcenti na Hrvatskome javnom radiju : Škarićeve teze na provjeri (Les accents à la radio publique croate : l'évaluation des thèses de Škarić) [version électronique]. *Govor*, 20, 133-146.  
Consulté le 24/01/2010, disponible sur <http://personal.unizd.hr/~nrotar/akcenti.pdf> (pp. 1-10).
- Zhang, Y., Kuhl, P. K., Imada, T., Kotani, M., & Tohkura, Y. (2005). Effects of language experience: Neural commitment to language-specific auditory patterns. *NeuroImage*, 26, 703-720.
- Ziegler, J., & Montant, M. (2005). Le développement de la lecture dans différentes langues: un problème de taille [version électronique]. *Le Langage et l'Homme*, t. 2, 40, 149-161.  
Consulté le 29/08/2009, disponible sur [http://www.up.univ-mrs.fr/wlpc/pagesperso/ziegler/Langage\\_Homme\\_2005.doc](http://www.up.univ-mrs.fr/wlpc/pagesperso/ziegler/Langage_Homme_2005.doc).
- Ziegler, J., Perry, C., Jacobs, A. M., & Braun, M. (2001). Identical words are read differently in different languages. *Psychological Science*, 12(5), 379-384.
- Ziegler, J. C., Ferrand, L., & Montant, M. (2004). Visual phonology: The effects of orthographic consistency on different auditory word recognition tasks. *Memory & Cognition*, 32(5), 732-741.
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29.
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science*, 9(5), 429-436.
- Ziegler, J. C., Jacobs, A. M., & Stone, G. O. (1996). Statistical analysis of the bidirectional inconsistency of spelling and sound in French. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28(4), 504-515.
- Ziegler, J. C., Petrova, A., & Ferrand, L. (2008). Feedback Consistency Effects in Visual and Auditory Word Recognition: Where Do We Stand After More Than a Decade? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(3), 643-661.



# Index des auteurs

---

## A

Acheson ..... 217, 411  
Acuña ..... 278, 279, 411  
Adam ..... 274, 411  
Adams ..... 207, 216, 232, 411, 421  
Akahane-Yamada ..... 160, 424  
Allen ..... 388, 411  
Allès-Jardel ..... 188, 189, 411  
Alloway ..... 205, 207, 221, 231, 232, 307, 411, 417, 421  
Alsus ..... 298, 412  
Ambridge ..... 207, 421  
Amiel-Tison ..... 170, 430  
Anderson ..... 15, 194, 199, 206, 207, 208, 211, 412  
Andruski ..... 173, 426  
Anis ..... 43, 412  
Ans ..... 122, 129, 132, 133, 412, 437  
Argod-Dutard ..... 56, 412  
Armand. 73, 412, 415, 416, 417, 418, 419, 421, 422, 426,  
427, 428, 429, 431, 434, 436, 437  
Aro ..... 98, 435  
Aronen ..... 207, 438  
Aslin ..... 171, 434  
Atkins ..... 118, 416

## B

Baayen ..... 98, 428  
Babić ..... 51, 54, 82, 85, 178, 412, 415, 432, 436  
Baddeley ..... 9, 15, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 205, 206,  
207, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220,  
221, 223, 224, 231, 234, 237, 294, 380, 388, 411, 412,  
413, 421, 429, 433  
Baillé ..... 393, 415  
Bajard ..... 276, 413  
Ballaire ..... 274, 416, 421

Bassano ..... 166, 172, 175, 177, 413  
Bates ..... 148, 169, 419  
Batušić ..... 20, 21, 295, 413, 430  
Bavelier ..... 249, 431  
Bayliss ..... 207, 413  
Beaudoin-Béguin ..... 59, 429  
Béchennec ..... 287, 436  
Beckman ..... 176, 413  
Belin ..... 212, 429, 437  
Benedetto ..... 119, 161, 413  
Bentin ..... 99, 420  
Bertoncini ..... 162, 170, 430, 431  
Besner ..... 233, 433  
Besse ..... 274, 413  
Best ..... 160, 161, 163, 168, 169, 173, 413, 426  
Bežen ..... 300, 414  
Billières ..... 5, 25, 26, 27, 40, 44, 46, 50, 55, 56, 61, 80, 81,  
88, 91, 92, 93, 132, 207, 264, 414  
Birdsong ..... 252, 255, 414, 419  
Blanc ..... 140, 414  
Blanche-Benveniste ..... 70, 95, 414  
Blomert ..... 298, 437  
Bochner ..... 129, 414  
Boë ..... 58, 414  
Bogaards ..... 275, 414  
Bohn ..... 160, 413, 414, 423  
Bongaerts ..... 250, 252, 254, 256, 414  
Bonin ..... 42, 285, 289, 414  
Booth ..... 143, 301, 414  
Borrell ..... 50, 55, 414  
Bosch ..... 171, 207, 435, 437  
Bouchafa ..... 140, 419  
Bradley ..... 227, 232, 414  
Brady ..... 222, 232, 382, 434  
Braun ..... 136, 439  
Broersma ..... 166, 414

Brossard..... 105, 415  
 Brouillet..... 140, 414  
 Brozović..... 37, 51, 53, 63, 64, 95, 415, 435  
 Bruner..... 147, 157, 163, 188, 189, 190, 415  
 Bryant..... 5, 98, 130, 227, 232, 414, 415, 422, 436, 437  
 Buckley..... 382, 431  
 Burgess..... 216, 415

## C

Cain..... 232, 415  
 Callamand..... 48, 89, 415  
 Calvet..... 39, 415  
 Campbell..... 298, 412  
 Caplan..... 415  
 Carbonnel..... 122, 129, 132, 133, 412, 437  
 Carlson..... 207, 438  
 Carton..... 55, 415  
 Casalis..... 141, 428  
 Catach..... 43, 62, 69, 70, 412, 415  
 Cebrian..... 96, 415  
 Chanquoy... 151, 152, 194, 196, 199, 200, 201, 208, 209,  
 211, 214, 218, 235, 236, 287, 298, 415  
 Chardon..... 393, 415  
 Chesnet..... 293, 427  
 Chiss..... 36, 416  
 Chistovich..... 173, 426  
 Christophe.. 150, 162, 163, 171, 173, 249, 416, 420, 430,  
 431, 432, 435  
 Chung..... 387, 416  
 Cicurel..... 107, 273, 274, 275, 416  
 Coffey-Corina..... 160, 427  
 Cohen..... 65, 72, 109, 242, 390, 416  
 Colé..... 121, 135, 139, 142, 436  
 Colin..... 43, 412, 415, 416, 417, 419, 421, 422, 426, 427,  
 428, 429, 431, 434, 436, 437  
 Colletta..... 147, 166, 175, 226, 416  
 Colombo..... 246, 416, 426  
 Coltheart .... 118, 119, 120, 125, 129, 131, 142, 302, 416,  
 433  
 Comeau..... 377, 416  
 Comrie..... 37, 38, 39, 416  
 Conboy..... 160, 244, 427

Content..... 128, 417  
 Conway..... 201, 202, 417  
 Cordier..... 164, 192, 201, 417  
 Cormier..... 377, 416  
 Cornaire..... 275, 417  
 Cornoldi..... 196, 205, 206, 417  
 Coste..... 242, 274, 420  
 Coutansais..... 172, 417  
 Cowan.... 15, 200, 205, 206, 209, 210, 211, 223, 417, 422  
 Craik..... 195, 412, 417, 430  
 Cuq..... 97, 109, 111, 154, 243, 272, 285, 394, 418  
 Curtis..... 118, 416

## D

Daigle..... 5, 73, 418  
 Darcy..... 246, 254, 418  
 Davidson..... 160, 418  
 De Bot..... 247, 251, 252, 254, 418  
 Defays..... 271, 418  
 Deguchi..... 166, 427  
 Dehaene..... 116, 164, 174, 249, 418  
 Dehaene-Lambertz..... 174  
 Delattre..... 46, 59, 92, 93, 94, 96, 172, 418  
 Della Sala..... 212, 412  
 Delvaux..... 59, 418  
 Demont..... 100, 422  
 Desnica-Žerjavić..... 255, 418  
 Diao..... 382, 387, 418  
 Diesch..... 160, 424  
 Dijkstra..... 98, 428  
 d'Oliveira..... 299, 305, 423  
 Dubois..... 42, 80, 170, 175, 418  
 Ducrot..... 283, 418  
 Dupoux..... 160, 164, 170, 173, 419, 427, 431, 433, 435  
 Durgunoğlu..... 96, 377, 419

## E

Eaglen..... 232, 411  
 Eaton..... 122, 428  
 Ecalle..... 27, 105, 118, 121, 125, 140, 419, 422  
 Edwards..... 176, 413

Ehri ..... 126, 419  
 Eimas ..... 165, 168, 173, 419  
 Ellis ..... 123, 297, 419  
 Elman..... 148, 419  
 Erskine..... 98, 435  
 Escudero ..... 383, 419

## F

Faber..... 160, 413  
 Fayol ... 43, 65, 71, 73, 133, 141, 291, 419, 422, 424, 432,  
 435, 436, 439  
 Ferrand . 99, 120, 122, 128, 130, 131, 133, 134, 143, 419,  
 431, 436, 439  
 Field ..... 146, 147, 164, 195, 419  
 Fjällberg..... 207, 438  
 Flege.... 160, 161, 163, 250, 251, 253, 254, 414, 419, 420,  
 430, 438  
 Foorman ..... 105, 433  
 Foos..... 298, 422  
 Formisano ..... 298, 437  
 Friederici..... 173, 420  
 Friedrich ..... 173, 420  
 Frost..... 72, 79, 95, 98, 99, 122, 294, 420, 425, 428

## G

Gadet..... 49, 420  
 Galisson..... 242, 420  
 Gallina ..... 196, 420  
 Gaonac'h.... 100, 107, 109, 118, 192, 201, 205, 206, 207,  
 209, 210, 211, 217, 218, 221, 233, 234, 235, 237, 245,  
 247, 263, 274, 275, 276, 278, 296, 416, 417, 420, 421,  
 422  
 Garde ..... 46, 81, 82, 421  
 Gardiner..... 200, 421  
 Gathercole .. 202, 207, 216, 220, 221, 222, 231, 232, 234,  
 411, 412, 421, 424, 429  
 Gaux..... 100, 422  
 Gazzaniga..... 131, 421  
 Genouvrier..... 112, 422  
 Georgiou ..... 137, 422  
 Gerber ..... 96, 428

Giacomo ..... 42, 418  
 Gilchrist..... 205, 422  
 Gillon ..... 226, 422  
 Goebel..... 298, 437  
 Golder..... 296, 422  
 Golestani ..... 252, 422  
 Gombert ..... 100, 117, 128, 130, 142, 226, 264, 393, 419,  
 422, 436, 439  
 Goodell ..... 160, 161, 413  
 Goolkasian ..... 298, 422  
 Goosse ..... 66, 95, 423  
 Goswami..... 98, 130, 135, 136, 422, 439  
 Gough..... 117, 139, 269, 382, 422  
 Goulet ..... 59, 429  
 Grabe .. 208, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 398,  
 422  
 Grainger ..... 98, 130, 428, 431  
 Grandmaison ..... 377, 416  
 Greene ..... 299, 305, 423  
 Grevisse ..... 66, 95, 423  
 Gruaz..... 48, 67, 69, 70, 95, 423  
 Guberina..... 97, 163, 285, 330, 423  
 Guespin ..... 43, 418  
 Guimbretière ..... 92, 423  
 Guion..... 253, 423  
 Gunn..... 207, 413

## H

Halle ..... 413  
 Hallé..... 160, 165, 171, 172, 177, 423  
 Haller..... 118, 416  
 Halsted..... 170, 430  
 Ham..... 51, 412, 423  
 Hancin-Bhatt ..... 96, 419  
 Hari ..... 298, 433  
 Harrington ..... 142, 433  
 Hayashi ..... 166, 427  
 Hayes-Harb..... 383, 419  
 Hedevang ..... 160, 423  
 Hinton ..... 218, 434  
 Hitch.... 202, 206, 211, 212, 216, 234, 388, 411, 413, 415  
 Holmes ..... 100, 423



Holt..... 164, 430, 436  
Honorez..... 377, 423  
Howell..... 219, 231, 234, 436  
Hržica..... 176, 179, 180, 426  
Hublin..... 39, 424  
Hudson Kam..... 171, 424  
Huet..... 59, 418  
Hugdahl..... 207, 437  
Hulme..... 117, 218, 219, 416, 419, 420, 434, 436  
Hulstijn..... 27, 236, 256, 424  
Hymes..... 147, 424

## I

Imada..... 160, 439  
Inkelas..... 82, 424  
Ivas..... 49, 80, 82, 83, 84, 85, 424  
Iverson..... 160, 166, 424, 427  
Ivry..... 131, 421

## J

Jackendoff..... 378, 424  
Jacobs..... 43, 99, 136, 433, 439  
Jaffré..... 65, 67, 71, 73, 95, 112, 133, 424  
Jakobson..... 35, 36, 40, 41, 42, 43, 80, 165, 424  
Jarrold..... 201, 207, 413, 417  
Jarvis..... 222, 424  
Jiang..... 215, 431  
Jisa..... 167, 424  
Johnson..... 148, 202, 254, 419, 424  
Jongejean..... 377, 425  
Josipović..... 82, 170, 425  
Juel..... 139, 269, 422  
Juffs..... 297, 382, 425  
Juszyk..... 165, 170, 171, 173, 175, 419, 425, 426, 430

## K

Kane..... 201, 417  
Karmiloff..... 148, 419  
Katz..... 5, 72, 79, 95, 98, 99, 294, 420, 425, 428  
Kettermann..... 160, 424  
Kieras..... 207, 430

Kiritani..... 166, 427  
Koda..... 264, 265, 266, 268, 270, 426  
Koivisto..... 207, 438  
Kolinsky..... 126, 230, 417, 430  
Kolkman..... 166, 414  
Kotani..... 160, 439  
Kovačević..... 5, 166, 176, 179, 180, 181, 426  
Kozhevnikova..... 173, 426  
Krebs-Lazendic..... 161, 426  
Kruhan..... 285, 426  
Kuhl.... 160, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 183, 225, 244, 250, 252, 256, 424, 426, 427, 438, 439

## L

LaBerge..... 142, 233, 427  
Labov..... 147, 427  
Labruna..... 42, 45, 53, 427  
Lacerda..... 160, 173, 427  
Lacroix..... 377, 416  
Lahire..... 427  
Lambert..... 293, 427  
Lambertz..... 164, 170, 174, 418, 430  
Lamont..... 232, 411  
Landi..... 140, 427  
Langdon..... 119, 416  
Larigauderie..... 205, 206, 207, 209, 210, 211, 217, 218, 221, 233, 234, 235, 237, 421  
Larochelle..... 379, 396, 427  
Larsen..... 216, 413  
Lasagabaster..... 250, 427  
Launay..... 427  
Le Calvez..... 164, 427  
Leafstedt..... 96, 428  
Lecocq..... 141, 419, 428, 434, 436, 439  
Lecomte..... 147, 428  
Lee..... 122, 428  
Lehiste..... 81, 428  
Lehmann..... 107, 273, 428  
Lemarié..... 36, 429  
Lemhöfer..... 98, 242, 428  
Léon..... 40, 41, 47, 49, 55, 56, 57, 60, 68, 74, 75, 76, 78, 90, 92, 93, 94, 428

Lethbridge..... 218, 434  
 Leuwers..... 141, 428  
 Liberman ... 25, 39, 72, 105, 163, 164, 165, 169, 228, 428  
 Lieury..... 428  
 Lindblom..... 160, 173, 427  
 Lockhart ..... 195, 417  
 Lowie..... 247, 252, 418  
 Lukatela..... 122, 129, 428

## **M**

MacDonald..... 217, 411  
 MacKay..... 250, 254, 420, 430  
 MacNally ..... 416, 421  
 MacWhinney..... 143, 148, 165, 168, 169, 414, 429  
 Magnan ..... 27, 105, 118, 121, 125, 140, 419, 422  
 Majerus..... 211, 212, 217, 218, 220, 429  
 Malcuit ..... 194, 429  
 Malherbe..... 39, 429  
 Mallet..... 187, 429  
 Malmberg ..... 45, 57, 59, 75, 94, 429  
 Mangun ..... 131, 421  
 Mani..... 171, 173, 429  
 Marcellesi..... 43, 418  
 Marchello-Nizia ..... 55, 429  
 Martin..... 59, 429  
 Martinet..... 36, 40, 50, 80, 143, 429  
 Martinez ..... 25, 27, 429  
 Martinot ..... 118, 150, 151, 156, 437  
 Masoura ..... 234, 429  
 Matthews..... 37, 416  
 Mattingly..... 72, 165, 169, 428  
 Maurel ..... 36, 429  
 Maurice..... 21, 38, 194, 429  
 McClelland ..... 129, 142, 164, 200, 430, 434  
 McRoberts ..... 160, 161, 413  
 Meador..... 250, 430  
 Mehler..... 162, 163, 170, 173, 249, 430, 431, 432, 433  
 Meltzoff..... 169, 427  
 Mencl ..... 294, 420  
 Mevel..... 43, 418  
 Meyer..... 207, 420, 430  
 Mialaret ..... 273, 430

Mičanović..... 430  
 Mildner..... 51, 82, 430  
 Miller ..... 170, 202, 205, 430  
 Mirman ..... 164, 430  
 Mitchell ..... 27, 199, 430  
 Mitterer ..... 383, 419  
 Miyake..... 202, 203, 204, 417, 425, 430  
 Moirand..... 107, 273, 274, 416, 428  
 Mojahid ..... 36, 429  
 Montagu..... 58, 59, 430  
 Montani..... 20, 21, 295, 413, 430  
 Montant ..... 137, 143, 439  
 Moore ..... 294, 420  
 Morais ..... 126, 139, 142, 229, 230, 278, 377, 417, 430  
 Morales Escoffier..... 276, 430  
 Mounin..... 39, 80, 81, 430  
 Mueller ..... 207, 430  
 Muñoz ..... 6, 248, 255, 431  
 Munro..... 254, 414, 420, 423  
 Myles ..... 27, 199, 430

## **N**

Nag-Arulmani..... 382, 431  
 Nagy ..... 96, 419  
 Navarra ..... 96, 298, 412, 431  
 Naveh-Benjamin ..... 205, 422  
 Nazzi ..... 170, 431  
 Nelson ..... 160, 173, 244, 427  
 Nespor ..... 170, 433  
 Nespoulous ..... 5, 36, 253, 429  
 Neville..... 249, 254, 431  
 Newport 171, 244, 245, 246, 247, 249, 254, 424, 431, 434  
 Nguyen ..... 173, 252, 427, 431, 438  
 Nicolas..... 119, 143, 284, 292, 299, 431  
 Nimmo..... 218, 434

## **O**

Oakhill..... 232, 415  
 Oberauer ..... 205, 215, 431  
 Olson ..... 215, 431

## P

Pacton..... 171, 432  
 Padden..... 160, 244, 427  
 Palethorpe..... 142, 433  
 Pallier..... 162, 163, 249, 430, 431, 432  
 Palmer..... 221, 223, 224, 432  
 Palmović..... 176, 179, 180, 426  
 Papadopoulos..... 137, 422  
 Papagno..... 207, 412  
 Parilla..... 137, 422  
 Parisi..... 148, 419  
 Pavešić..... 178, 415, 432, 435  
 Pederson..... 253, 423  
 Peperkamp..... 160, 164, 171, 419, 427  
 Perfetti.. 72, 105, 111, 116, 128, 130, 142, 274, 414, 419,  
 422, 428, 432, 433, 435, 436  
 Perruchet..... 155, 171, 432  
 Perry..... 119, 132, 136, 302, 416, 432, 439  
 Pesetsky..... 105, 433  
 Petitjean..... 70, 390, 432  
 Petrova..... 99, 439  
 Petrović..... 47, 51, 52, 53, 432  
 Piaget..... 156, 183, 185, 187, 188, 251, 432  
 Pickering..... 207, 221, 411, 421  
 Pierre..... 6, 126, 230, 430  
 Plassard..... 108, 109, 432  
 Plunkett..... 148, 171, 173, 419, 429  
 Polinsky..... 37, 416  
 Pomerleau..... 194, 429  
 Pons..... 171, 435  
 Porquier..... 274, 413  
 Port..... 48, 432  
 Pruitt..... 244, 427

## R

Rafoni..... 278, 433  
 Rajj..... 298, 433  
 Ramus..... 163, 168, 170, 171, 173, 431, 433  
 Rastle..... 119, 129, 142, 302, 416, 433  
 Rayner..... 105, 122, 129, 142, 433  
 Reddy..... 382, 431

Reed..... 129, 163, 200, 433  
 Renard..... 158, 159, 433  
 Repovš..... 216, 433  
 Rey..... 43, 293, 433  
 Reynolds..... 233, 433  
 Richer..... 276, 434  
 Rivera-Gaxiola..... 160, 427  
 Robert..... 293, 429, 430, 433, 438  
 Roberts..... 284, 424, 431, 434  
 Rock..... 158, 373, 434  
 Roodenrys..... 216, 218, 434  
 Rossetti..... 434  
 Rossi..... 40, 46, 216, 434  
 Rouibah..... 378, 434  
 Roy..... 59, 429  
 Rueckl..... 294, 420  
 Rui..... 276, 434  
 Ryskina..... 173, 426

## S

Saffran..... 171, 434  
 Saito..... 203, 206, 434  
 Samuels..... 142, 233, 434  
 Sandak..... 294, 420  
 Scarborough..... 382, 434  
 Schacter..... 194, 201, 383, 434  
 Schaeffer..... 283, 418  
 Schriefers..... 98, 428  
 Scliar-Cabral..... 169, 434  
 Sebastián-Gallés..... 96, 171, 435  
 Seguí..... 111, 431, 434  
 Seidenberg..... 105, 130, 142, 171, 433, 434  
 Serniclaes..... 135, 436  
 Seymour..... 98, 207, 430, 435  
 Shah..... 203, 204, 425, 430  
 Shankweiler..... 25, 72, 228, 428  
 Share..... 98, 126, 129, 137, 435  
 Sharwood..... 252, 391, 435  
 Siegel..... 287, 377, 425, 436  
 Simonin..... 56, 435  
 Singleton..... 245, 246, 247, 251, 252, 254, 431, 435  
 Siqueland..... 165, 419

Škarić.....51, 82, 84, 85, 86, 94, 166, 415, 423, 432, 435, 439  
 Škiljan ..... 39, 435  
 Skoruppa..... 171, 435  
 Sledge Moore..... 215, 431  
 Smith..... 82, 117, 142, 148, 252, 391, 419, 435, 436  
 Snowling .....117, 382, 416, 419, 420, 436  
 Soto-Faraco ..... 96, 298, 412, 431  
 Souchon..... 108, 278, 436  
 Spanghero-Gaillard..... 6, 25, 26, 27, 132, 172, 264, 414  
 Spinelli .....120, 122, 133, 134, 143, 436  
 Sprenger-Charolles .... 119, 121, 135, 139, 142, 287, 419,  
 436, 439  
 Stage ..... 232, 436  
 Stanovich..... 100, 233, 436  
 Steenari..... 207, 438  
 Stevens..... 160, 166, 173, 427  
 Stone..... 99, 130, 439  
 Swanson..... 219, 231, 234, 436  
 Sweller... 15, 151, 152, 153, 154, 201, 267, 382, 387, 415,  
 418

## T

Tagliante..... 275, 436  
 Težak .....54, 82, 85, 178, 415, 432, 436  
 Thomas..... 6, 436, 451  
 Tiberghien ..... 146, 427, 434, 437  
 Tohkura ..... 160, 424, 439  
 Tolchinsky ..... 437  
 Towse..... 202, 203, 206, 417, 434  
 Tranel..... 55, 68, 75, 437  
 Tricot .....151, 152, 153, 201, 267, 415, 437  
 Troadec..... 118, 150, 151, 156, 437  
 Turvey..... 122, 129, 428  
 Tyler..... 162, 163, 413

## U

Uutela ..... 298, 433

## V

Vaillant..... 64, 437  
 Vaissière ..... 46, 91, 93, 94, 437

Valdois..... 122, 129, 132, 133, 412, 437  
 Vallar..... 198, 199, 207, 216, 437  
 van Atteveldt..... 298, 437  
 Van Boxtel..... 250, 437  
 Van Chuong ..... 278, 437  
 Van der Linden..... 211, 212, 217, 218, 220, 429  
 van der Noort .....207, 234, 437  
 Vecchi..... 196, 205, 206, 417  
 Verhoeven .....377, 394, 425, 437  
 Verspoor.....247, 252, 418  
 Vigner..... 107, 108, 110, 274, 278, 437  
 Vigorito ..... 165, 419  
 Vigouroux ..... 36, 429  
 Vrhovac ..... 5, 22, 259, 260, 295, 426, 437, 438  
 Vuontela..... 207, 438  
 Vygotski ..... 100, 147, 156, 157, 186, 187, 188, 428, 438

## W

Wagner..... 232, 436  
 Wahl..... 276, 438  
 Walley ..... 163, 438  
 Walter .....38, 59, 438  
 Wang.....252, 256, 270, 438  
 Warrick ..... 130, 422  
 Watteau ..... 141, 428  
 Wearing..... 207, 421  
 Williams.....160, 173, 427  
 Willis .....207, 232, 411, 421

## Y

Yeni-Komshian .....250, 254, 420, 438

## Z

Zatorre..... 252, 422  
 Zec .....82, 424, 439  
 Ziegler..... 43, 99, 119, 132, 135, 136, 137, 143, 302, 416,  
 422, 432, 433, 439  
 Zorzi ..... 132, 432



# ANNEXES

---

- A. L'illustration de l'espace géographique et linguistique croate*
- B. Le profil sociolinguistique des apprenants*
- C. Les caractéristiques des items-stimuli*
- D. Les items-stimuli*
- E. L'illustration de l'environnement expérimental*
- F. Les tableaux des données brutes*



### A.1. L'espace géographique de la Croatie



(Source : [http://www.amb-croatie.fr/croatie/carte\\_rh.htm](http://www.amb-croatie.fr/croatie/carte_rh.htm); consulté le 31 janvier 2010)



A.2. La diasystème slave méridional selon les aires d'isoglosse « quoi »



(Source : Thomas, 1999, p. 72)

### A.3. La République fédérale socialiste de Yougoslavie (1945-1991) : quatre langues et deux écritures



(D'après : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/cartotheque/yougoslavie-avant-eclatement-1991.shtml>;  
consulté le 31 janvier 2010)

(Source : <http://www.francophonie.org/IMG/pdf/carte-francophonie.pdf>; consulté le 31 janvier 2010)

**B.1. Le questionnaire sur le profil linguistique des apprenants (version originale)**

IME i PREZIME
DATUM ROĐENJA
DRŽAVLJANSTVO
MATERINJI JEZIK
MAJČIN MATERINJI JEZIK
OČEV MATERINJI JEZIK
STRANI JEZICI - GODINA/E UČENJA
engleski
francuski
talijanski
španjolski
OSTALI

**B.2. Le questionnaire sur le profil linguistique des apprenants (version française)**

PRÉNOM et NOM
DATE DE NAISSANCE
NATIONALITÉ
LANGUE MATERNELLE
LANGUE MATERNELLE DE LA MÈRE
LANGUE MATERNELLE DU PÈRE
LANGUES ÉTRANGÈRES – ANNÉES D'APPRENTISSAGE
anglais
français
italien
espagnol
AUTRES

**B.3. Le profil sociolinguistique des sujets - tableau récapitulatif**

	NOM	ÉCOLE	SEXE	ÂGE	AUTRES LANGUES	ANNÉES D'APPR.	AUTRES REMARQUES
1	BORIS U.	IGKa	M	10	anglais	3	
					allemand	3	
2	BORNA D.	IGKa	M	9,11	anglais	3	
3	BRUNO B.	IGKa	M	10	anglais	3	père slovène
4	BORNA G.	IGKa	M	9,8	anglais	3	
5	DAVID D.	IGKa	M	9,8	anglais	6	père croato-hongrois
					allemand	1	
6	DORA H.	IGKa	F	9,8	anglais	3	
7	DORIJA N. G.	IGKa	M	9,8	anglais	3	
8	EMA J.	IGKa	F	9,5	anglais	3	
9	IRIS B.	IGKa	F	10,3	X	X	
10	JELENA V.	IGKa	F	9,8	anglais	3	
11	KRISTINA T.	IGKa	F	10,2	anglais	3	
12	MATEJ P.	IGKa	M	9,7	anglais	3	
13	NIKA P.	IGKa	F	9,11	anglais	5	
14	PAVAO F.	IGKa	M	9,4	anglais	3	
					allemand	3	
15	PETAR O.	IGKa	M	9,11	anglais	4	
					allemand	1	
16	ANDRIJA B.	IGKc	M	9,6	anglais	3	regarde la TV en allemand
17	BRUNA B.	IGKc	F	9,3	anglais	3	
18	EMA V.-T.	IGKc	F	9,3	anglais	5	
19	FILIP B.	IGKc	M	10,5	anglais	3	
20	FILIP P.	IGKc	M	9,6	anglais	3	
21	FILIP S.	IGKc	M	10,3	anglais	4	
					italien	2	
22	IVAN K.	IGKc	M	9,11	anglais	2	
23	IVANA R.	IGKc	F	10,1	anglais	2	
24	LUKA T.	IGKc	M	9,9	anglais	5	orthophonie : "R français"
25	MARIJA G.	IGKc	F	9,4	anglais	3	
					allemand	6	
26	MARTA M.	IGKc	F	10,4	anglais	3	adore le français
27	MADLEIN V.	Vrbani	F	11,2	anglais	1	père croato-italien
28	ZRINKA Z.	Vrbani	F	11,1	anglais	1	
29	DARIO K.	VHg	M	10,9	anglais	2	
30	DORA V.	VHg	F	10	anglais	4	adore le français
31	DUNJA P.	VHg	F	10,9	anglais	6	
32	MARINA V.	VHg	F	10,5	anglais	5	
33	KARLO K.-Z.	VHj	M	9,7	X	X	

	NOM	ÉCOLE	SEXE	ÂGE	AUTRES LANGUES	ANNÉES D'APPR.	AUTRES REMARQUES
<b>34</b>	MATEA Š.	VHj	F	9,9	anglais	1	
<b>35</b>	MATIJA K.	VHj	M	9,7	anglais	3	
<b>36</b>	MIRNA T.	VHj	F	9,2	anglais	3	

---

## C.1. Les caractéristiques des items-stimuli - les items isolés

*N.B. Les cognats supposés sont indiqués en gras.*

PHONÈME CIBLE	STIMULUS	FRÉQUENCE	PHONÈMES	N° LETTRES	N° GRAPHÈMES	N° PHONÈMES	SYLLABES	N° SYLLABES	STRUCTURE SYLLABIQUE	TÂCHE
y	usage	1428	yzaʒ	5	4	4	y.zaʒ	2	V.CVC	1
y	début	7378	deby	5	5	4	de.by	2	CV.CV	1
y	<b>virus</b>	952	viʁys	5	5	5	vi.ʁys	2	CV.CVC	1
o	hauteur	4760	otœʁ	7	5	4	o.tœʁ	2	V.CVC	1
o	gâteau	13329	gato	6	4	4	ga.to	2	CV.CV	1
o	<b>police</b>	7854	polis	6	5	5	po.lis	2	CV.CVC	1
ɔ	ordure	2142	ɔʁdyʁ	6	6	5	ɔʁ.dyʁ	2	VC.CVC	1
ɔ	<b>photo</b>	2380	foto	5	4	4	fo.to	2	CV.CV	1
ɔ	méthode	1904	metɔd	7	6	5	me.tɔd	2	CV.CVC	1
e	ailier	476	elje	6	5	4	e.lje	2	V.CCV	1
e	<b>café</b>	8807	kafe	4	4	4	ka.fe	2	CV.CV	1
e	désir	3332	deziʁ	5	5	5	de.ziʁ	2	CV.CVC	1
ɛ	espace	5474	ɛspas	6	5	5	ɛs.pas	2	CV.CVC	1
ɛ	bouquet	4522	bukɛ	7	5	4	bu.kɛ	2	CV.CV	1
ɛ	semaine	24040	səmɛn	7	6	5	sə.mɛn	2	CV.CVC	1
ɔ̃	ondine	476	ɔ̃din	6	5	4	ɔ̃.din	2	V.CVC	1
ɔ̃	<b>ballon</b>	27611	balɔ̃	6	4	4	ba.lɔ̃	2	CV.CV	1
ɔ̃	colombe	1666	kolɔ̃b	7	6	5	ko.lɔ̃b	2	CV.CVC	1
ɑ̃	antenne	476	ɑ̃tɛn	7	5	4	ɑ̃.tɛn	2	V.CVC	1
ɑ̃	<b>maman</b>	118062	mamɑ̃	5	4	4	ma.mɑ̃	2	CV.CV	1
ɑ̃	dimanche	11901	dimɑ̃ʃ	8	6	5	di.mɑ̃ʃ	2	CV.CVC	1
y	urgence	714	yʁʒɑ̃s	7	6	5	yʁ.ʒɑ̃s	2	VC.CVC	2
y	chalut	238	ʃaly	6	5	4	ʃa.ly	2	CV.CV	2

PHONÈME CIBLE	STIMULUS	FRÉQUENCE	PHONÈMES	N° LETTRES	N° GRAPHÈMES	N° PHONÈMES	SYLLABES	N° SYLLABES	STRUCTURE SYLLABIQUE	TÂCHE
y	volume	476	volym	6	6	5	vo.lym	2	CV.CVC	2
o	auteur	4998	otœʁ	6	4	4	o.tœʁ	2	V.CVC	2
o	cadeau	14519	kado	6	4	4	ka.do	2	CV.CV	2
o	bocal	5236	bokal	5	5	5	bo.kal	2	CV.CVC	2
ɔ	horloge	1904	ɔʁ.lɔʒ	7	6	5	ɔʁ.lɔʒ	2	VC.CVC	2
ɔ	<i>château</i>	32371	ʃato	7	4	4	ʃa.to	2	CV.CV	2
ɔ	carotte	4760	kaʁɔt	7	6	5	ka.ʁɔt	2	CV.CVC	2
e	hélice	714	elis	6	5	4	e.lis	2	V.CVC	2
e	<b>bébé</b>	34276	bebe	4	4	4	be.be	2	CV.CV	2
e	méduse	476	medyz	6	6	5	me.dyz	2	CV.CVC	2
ɛ	aiglon	X	ɛglɔ̃	6	4	4	ɛg.lɔ̃	2	VC.CV	2
ɛ	forêt	64981	fɔʁɛ	5	5	4	fɔ.ʁɛ	2	CV.CV	2
ɛ	<b>tunnel</b>	4284	tynɛl	6	5	5	ty.nɛl	2	CV.CVC	2
ɔ̃	ombelle	X	ɔ̃bɛl	7	5	4	ɔ̃.bɛl	2	V.CVC	2
ɔ̃	leçon	7378	lɛsɔ̃	5	4	4	lɛ.sɔ̃	2	CV.CV	2
ɔ̃	réponse	8807	ʁɛpɔ̃s	7	6	5	ʁɛ.pɔ̃s	2	CV.CVC	2
ɑ̃	empire	476	ɑ̃piʁ	6	5	4	ɑ̃.piʁ	2	V.CVC	2
ɑ̃	<b>moment</b>	59269	momɑ̃	6	4	4	mo.mɑ̃	2	CV.CV	2
ɑ̃	vacance	9283	vakɑ̃s	7	5	5	va.kɑ̃s	2	CV.CVC	2
y	<b>humour</b>	238	ymuʁ	6	5	4	y.muʁ	2	V.CVC	3
y	salut	5474	saly	5	5	4	sa.ly	2	CV.CV	3
y	<b>musique</b>	12733	myzik	7	6	5	my.zik	2	CV.CVC	3
o	olive	1428	oliv	5	5	4	o.liv	2	V.CVC	3
o	<b>kilo</b>	2380	kilo	4	4	4	ki.lo	2	CV.CV	3
o	tomate	4522	tomat	6	6	5	to.mat	2	CV.CVC	3
ɔ	<b>orbite</b>	476	ɔʁbit	6	6	5	ɔʁ.bit	2	VC.CVC	3
ɔ	<i>sirop</i>	476	siʁo	5	5	4	si.ʁo	2	CV.CV	3



PHONÈME CIBLE	STIMULUS	FRÉQUENCE	PHONÈMES	N° LETTRES	N° GRAPHÈMES	N° PHONÈMES	SYLLABES	N° SYLLABES	STRUCTURE SYLLABIQUE	TÂCHE
ɔ	consonne	X	kõsɔn	8	6	5	kõ.sɔn	2	CV.CVC	3
e	école	34990	ekɔl	5	5	4	e.kɔl	2	V.CVC	3
e	poupée	5712	pupe	6	4	4	pu.pe	2	CV.CV	3
e	<b>métal</b>	3094	metal	5	5	5	me.tal	2	CV.CVC	3
ɛ	hermine	714	ɛʁmin	7	7	5	ɛʁ.min	2	VC.CVC	3
ɛ	paquet	12853	pakɛ	6	5	4	pa.kɛ	2	CV.CV	3
ɛ	lunettes	6902	lynɛt	8	7	5	ly.nɛt	2	CV.CVC	3
õ	onzaine	X	õzɛn	7	5	4	õ.zɛn	2	V.CVC	3
õ	maison	121632	mezõ	6	4	4	me.zõ	2	CV.CV	3
õ	vicomte	476	vikõt	7	6	5	vi.kõt	2	CV.CVC	3
ã	hantise	238	ãtiz	7	5	4	ã.tiz	2	V.CVC	3
ã	<b>roman</b>	476	ʁomã	5	4	4	ʁo.mã	2	CV.CV	3
ã	silence	17852	silãs	7	5	5	si.lãs	2	CV.CVC	3

## C.2. Les caractéristiques des items-stimuli - les items en contexte

PHONÈME CIBLE	MOT	PHRASE	N LETTRES	N° GRAPHÈMES	N° PHONÈMES	SYLLABES	N° SYLLABES	TÂCHE
y	usage	Elle connaît son usage.	19	13	13	ɛl.ko.ne.sɔ̃.ny.zaʒ	6	1
y	début	Le film est au début.	16	15	13	lə.film.e.to.de.by	6	1
y	virus	Il a un virus.	10	9	9	i.la.ɛ̃.vi.ʁys	5	1
o	hauteur	Montmartre est en hauteur.	22	18	15	mɔ̃.maʁ.tʁə.e.tɑ̃.o.tœʁ	7	1
o	gâteau	Marc veut un gâteau.	16	12	11	maʁk.vœ̃.ɛ̃.ga.to	5	1
o	police	Il travaille dans la police.	23	20	16	il.tʁa.vaj.dɑ̃.la.po.li.s	7	1
ɔ	ordure	C'est une ordure.	14	13	10	se.tyn.ɔʁ.dyʁ	4	1
ɔ	photo	Tu es sur la photo.	14	13	12	ty.e.syʁ.la.fo.to	6	1
ɔ	méthode	Cette méthode n'est pas bonne.	25	23	15	sɛt.me.tɔd.ne.pa.bɔn	6	1
e	ailier	Il est ailier.	11	10	7	i.le.e.lje	4	1
e	café	Je ne bois pas de café.	16	16	14	ʒə.nə.bwa.pad.ka.fe	7	1
e	désir	Tu as un grand désir.	16	13	12	ty.a.ɛ̃.grɑ̃.de.ziʁ	6	1
ɛ	espace	La fusée va dans l'espace.	21	18	16	la.fy.ze.va.dɑ̃.lɛs.pas	7	1
ɛ	bouquet	Elle a eu un bouquet.	16	12	9	e.la.y.ɛ̃.bu.kɛ	6	1
ɛ	semaine	J'y vais toute la semaine.	21	17	14	ʒi.ve.tut.la.sə.mɛn	6	1
ɔ̃	ondine	L'ondine vit dans l'eau.	20	14	11	lɔ̃.din.vi.dɑ̃.lo	5	1
ɔ̃	ballon	Nous jouons au ballon.	18	12	10	nu.ʒu.ɔ̃.o.ba.lɔ̃	6	1
ɔ̃	colombe	Papi chasse la colombe.	19	16	14	pa.pi.ʃas.la.ko.lɔ̃b	6	1
ɑ̃	antenne	L'antenne est cassée.	18	13	10	lɑ̃.tɛn.e.ka.se	6	1
ɑ̃	maman	J'aime ma maman.	13	10	9	ʒɛm.ma.ma.mɑ̃	4	1
ɑ̃	dimanche	Demain, c'est dimanche.	19	14	11	də.mɛ̃.se.di.mɑ̃ʃ	5	1
y	urgence	C'est une urgence.	15	13	10	se.tyn.yʁ.ʒɑ̃s	4	2
y	chalut	Le bateau tire le chalut.	20	17	15	lə.ba.to.tiʁ.lə.ʃa.ly	7	2
y	volume	Tu baisses le volume.	17	15	12	ty.bɛs.lə.vo.lym	5	2

PHONÈME CIBLE	MOT	PHRASE	N LÉTTRES	N° GRAPHÈMES	N° PHONÈMES	SYLLABES	N° SYLLABES	TÂCHE
o	auteur	Il est bon, l'auteur.	16	13	10	i.le.bõ.lo.tœʁ	5	2
o	cadeau	J'ai eu un cadeau.	14	11	8	ʒe.y.ẽ.ka.do	5	2
o	bocal	J'ai trouvé un bocal.	17	13	13	ʒe.tʁu.ve.ẽ.bo.kal	6	2
ɔ	horloge	L'horloge est vieille.	19	16	11	lɔʁ.lɔʒ.e.vjɛj	4	2
ɔ	château	Elle vit dans un château.	20	16	12	ɛl.vi.dã.zẽ.ʃa.to	6	2
ɔ	carotte	Il mange la carotte.	16	13	12	il.mãʒ.la.ka.ʁɔt	5	2
e	hélice	L'hélice est réparée.	18	15	12	le.li.se.ʁe.pa.ʁe	6	2
e	bébé	C'est un beau bébé.	15	11	10	se.tẽ.bo.be.be	5	2
e	méduse	La méduse m'a piquée.	17	16	13	la.me.dyʒ.ma.pi.ke	6	2
ɛ	aiglon	Il s'appelle Aiglon.	17	12	11	il.sa.pɛl.ɛg.lõ	5	2
ɛ	forêt	Je vais dans la forêt.	17	15	12	ʒə.ve.dã.la.fo.ʁɛ	6	2
ɛ	tunnel	J'ai peur du tunnel.	16	12	12	ʒe.pœʁ.dy.ty.nɛl	5	2
õ	ombelle	J'aime les fleurs en ombelle.	24	18	15	ʒɛm.le.flœʁ.ã.nõ.bɛl	6	2
õ	leçon	J'écoute la leçon.	15	13	11	ʒe.kut.la.lə.sõ	5	2
õ	réponse	C'est la bonne réponse.	19	16	12	se.la.bõn.ʁe.põs	5	2
ã	empire	L'empire romain était grand.	24	20	15	lã.piʁ.ʁo.mẽ.e.te.grã	7	2
ã	moment	J'arrive dans un moment.	20	15	13	ʒa.ʁiv.dã.zẽ.mo.mã	6	2
ã	vacance	Elles partent en vacance.	21	17	12	el.paʁt.ã.va.kãs	5	2
y	humour	Elle a de l'humour.	15	12	10	e.la.də.ly.muʁ	5	3
y	salut	Il m'a dit salut.	13	12	10	il.ma.di.sa.ly	5	3
y	musique	Tu connais la musique.	18	15	13	ty.ko.ne.la.my.zik	6	3
o	olive	Je dessine une olive.	17	16	13	ʒə.de.sin.yn.o.liv	6	3
o	kilo	Il a pris un kilo.	13	12	11	i.la.pʁi.ẽ.ki.lo	6	3
o	tomate	Je mange une tomate.	16	14	12	ʒə.mãʒ.yn.to.mat	5	3
ɔ	orbite	L'orbite est loin.	15	13	10	lɔʁ.bi.te.lwẽ	4	3
ɔ	sirop	Tu bois du sirop.	13	12	11	ty.bwa.dy.si.ʁo	5	3

PHONÈME CIBLE	MOT	PHRASE	N LÉTTRES	N° GRAPHÈMES	N° PHONÈMES	SYLLABES	N° SYLLABES	TÂCHE
ɔ	consonne	C est une consonne.	16	13	10	se.tyn.kɔ̃.sɔn	5	3
e	école	L'école est fermée.	16	13	11	le.kɔl.e.fɛʁ.me	5	3
e	poupée	Elle joue à la poupée.	17	13	11	ɛl.ʒu.a.la.pu.pe	6	3
e	métal	Le métal est froid.	15	14	12	lə.me.ta.le.fʁwa	5	3
ɛ	hermine	L'hermine est noire.	17	15	11	lɛʁ.mi.ne.nwaʁ	4	3
ɛ	paquet	J'ai reçu un paquet.	16	12	11	ʒe.ʁə.sy.ẽ.pa.kɛ	6	3
ɛ	lunettes	Elle porte des lunettes.	20	18	13	ɛl.pɔʁt.de.ly.net	5	3
ɔ̃	onzaine	L'onzaine est allumée.	19	14	12	lɔ̃.zɛn.e.ta.ly.me	6	3
ɔ̃	maison	Il va à la maison.	13	11	11	il.va.a.la.me.zɔ̃	6	3
ɔ̃	vicomte	J'écris au vicomte.	16	13	11	ʒe.kʁi.o.vi.kɔ̃t	5	3
ɑ̃	hantise	C'est une hantise.	15	12	9	se.tyn.ɑ̃.tiz	4	3
ɑ̃	roman	J'ai lu ce roman.	13	9	10	ʒe.ly.sə.ʁo.mɑ̃	5	3
ɑ̃	silence	En classe, règne le silence.	22	17	15	ɑ̃.klas.ʁɛ̃.lə.si.lɑ̃s	6	3

**D.1. La liste des items-stimuli : Tâche 1 (répétition)**

ORDRE D'APPARITION	STIMULUS	PHONÈME CIBLE	CONDITION
1	usage	y	item isolé
2	début	y	item isolé
3	virus	y	item isolé
4	hauteur	o	item isolé
5	gâteau	o	item isolé
6	police	o	item isolé
7	ordure	ɔ	item isolé
8	photo	ɔ	item isolé
9	méthode	ɔ	item isolé
10	ailier	e	item isolé
11	café	e	item isolé
12	désir	e	item isolé
13	espace	ɛ	item isolé
14	bouquet	ɛ	item isolé
15	semaine	ɛ	item isolé
16	ondine	ɔ̃	item isolé
17	ballon	ɔ̃	item isolé
18	colombe	ɔ̃	item isolé
19	antenne	ã	item isolé
20	maman	ã	item isolé
21	dimanche	ã	item isolé
22	Elle connaît son usage.	y	item en contexte
23	Le film est au début.	y	item en contexte
24	Il a un virus.	y	item en contexte
25	Montmartre est en hauteur.	o	item en contexte
26	Marc veut un gâteau.	o	item en contexte
27	Il travaille dans la police.	o	item en contexte
28	C'est une ordure.	ɔ	item en contexte
29	Tu es sur la photo.	ɔ	item en contexte

ORDRE D'APPARITION	STIMULUS	PHONÈME CIBLE	CONDITION
30	Cette méthode est bonne.	ɔ	<i>item en contexte</i>
31	Il est ailier.	e	<i>item en contexte</i>
32	Je ne bois pas de café.	e	<i>item en contexte</i>
33	Tu as un grand désir.	e	<i>item en contexte</i>
34	La fusée va dans l'espace.	ɛ	<i>item en contexte</i>
35	Elle a eu un bouquet.	ɛ	<i>item en contexte</i>
36	J'y vais toute la semaine.	ɛ	<i>item en contexte</i>
37	L'ondine vit dans l'eau.	ǔ	<i>item en contexte</i>
38	Nous jouons au ballon.	ǔ	<i>item en contexte</i>
39	Papi chasse la colombe.	ǔ	<i>item en contexte</i>
40	L'antenne est cassée.	ǎ	<i>item en contexte</i>
41	J'aime ma maman.	ǎ	<i>item en contexte</i>
42	Demain, c'est dimanche.	ǎ	<i>item en contexte</i>

## D.2. La liste des items-stimuli : Tâche 2 (lecture à voix haute)

ORDRE D'APPARITION	STIMULUS	PHONÈME CIBLE	CONDITION
1	urgence	y	item isolé
2	chalut	y	item isolé
3	volume	y	item isolé
4	auteur	o	item isolé
5	cadeau	o	item isolé
6	bocal	o	item isolé
7	horloge	ɔ	item isolé
8	château	ɔ	item isolé
9	carotte	ɔ	item isolé
10	hélice	e	item isolé
11	bébé	e	item isolé
12	méduse	e	item isolé
13	aiglon	ɛ	item isolé
14	forêt	ɛ	item isolé
15	tunnel	ɛ	item isolé
16	ombelle	ɔ̃	item isolé
17	leçon	ɔ̃	item isolé
18	réponse	ɔ̃	item isolé
19	empire	ɑ̃	item isolé
20	moment	ɑ̃	item isolé
21	vacance	ɑ̃	item isolé
22	C'est une urgence.	y	item en contexte
23	Le bateau tire le chalut.	y	item en contexte
24	Tu baisses le volume.	y	item en contexte
25	Il est bon, l'auteur.	o	item en contexte
26	J'ai eu un cadeau.	o	item en contexte
27	J'ai trouvé un bocal.	o	item en contexte
28	L'horloge est vieille.	ɔ	item en contexte
29	Elle vit dans un château.	ɔ	item en contexte

ORDRE D'APPARITION	STIMULUS	PHONÈME CIBLE	CONDITION
30	Il mange la carotte.	ɔ	<i>item en contexte</i>
31	L'hélice est réparée.	e	<i>item en contexte</i>
32	C'est un beau bébé.	e	<i>item en contexte</i>
33	La méduse m'a piquée.	e	<i>item en contexte</i>
34	Il s'appelle Aiglon.	ɛ	<i>item en contexte</i>
35	Je vais dans la forêt.	ɛ	<i>item en contexte</i>
36	J'ai peur du tunnel.	ɛ	<i>item en contexte</i>
37	J'aime les fleurs en ombelle.	ñ	<i>item en contexte</i>
38	J'écoute la leçon.	ñ	<i>item en contexte</i>
39	C'est la bonne réponse.	ñ	<i>item en contexte</i>
40	L'empire romain était grand.	ñ	<i>item en contexte</i>
41	J'arrive dans un moment.	ñ	<i>item en contexte</i>
42	Elles partent en vacances.	ñ	<i>item en contexte</i>



## D.3. La liste des items-stimuli : Tâche 3 (lecture à haute voix des stimuli audiovisuels)

ORDRE D'APPARITION	STIMULUS	PHONÈME CIBLE	CONDITION
1	humour	y	item isolé
2	salut	y	item isolé
3	musique	y	item isolé
4	olive	o	item isolé
5	kilo	o	item isolé
6	tomate	o	item isolé
7	orbite	ɔ	item isolé
8	sirop	ɔ	item isolé
9	consonne	ɔ	item isolé
10	école	e	item isolé
11	poupée	e	item isolé
12	métal	e	item isolé
13	hermine	ɛ	item isolé
14	paquet	ɛ	item isolé
15	lunettes	ɛ	item isolé
16	onzaine	ɔ̃	item isolé
17	maison	ɔ̃	item isolé
18	vicomte	ɔ̃	item isolé
19	hantise	ɑ̃	item isolé
20	roman	ɑ̃	item isolé
21	silence	ɑ̃	item isolé
22	Elle a de l'humour.	y	item en contexte
23	Il m'a dit salut.	y	item en contexte
24	Tu connais la musique.	y	item en contexte
25	Je dessine une olive.	o	item en contexte
26	Il a pris un kilo.	o	item en contexte
27	Je mange une tomate.	o	item en contexte
28	L'orbite est loin.	ɔ	item en contexte
29	Tu bois du sirop.	ɔ	item en contexte

ORDRE D'APPARITION	STIMULUS	PHONÈME CIBLE	CONDITION
30	C est une consonne.	ɔ	<i>item en contexte</i>
31	L'école est fermée.	e	<i>item en contexte</i>
32	Elle joue à la poupée.	e	<i>item en contexte</i>
33	Le métal est froid.	e	<i>item en contexte</i>
34	L'hermine est noire.	ɛ	<i>item en contexte</i>
35	J'ai reçu un paquet.	ɛ	<i>item en contexte</i>
36	Elle porte des lunettes.	ɛ	<i>item en contexte</i>
37	L'onzaine est allumée.	ñ	<i>item en contexte</i>
38	Il va à la maison.	ñ	<i>item en contexte</i>
39	J'écris au vicomte.	ñ	<i>item en contexte</i>
40	C'est une hantise.	ã	<i>item en contexte</i>
41	J'ai lu ce roman.	ã	<i>item en contexte</i>
42	En classe règne le silence.	ã	<i>item en contexte</i>

**E.1. L'école primaire « Ivan Goran Kovačić » de Zagreb - salle de classe 1A**



---

**E.2. L'école primaire « Ivan Goran Kovačić » de Zagreb - salle de classe 4C**



**E.3. L'école primaire « Većeslav Holjevac » de Zagreb – la bibliothèque**



**E.4. L'école primaire « Većeslav Holjevac » de Zagreb – la salle des langues**



## F.1. Le tableau des données brutes – prononciation

CODAGE : **1** = prononciation correcte ; **2** = prononciation incorrecte ; **3** = « non-réponse »

N°	sexe	ORDRE	PASSATION	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
		TÂCHES		phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/
				auditif	auditif	auditif	visuel
				initial	médian	final	initial
1	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	1	2	2
2	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	1	2	1	2
3	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	1	2	2
4	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	3	3	3	3
5	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	1	1	1	2
6	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	1	1	2	2
7	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	2	2	3
8	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	3	1	2	3
9	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	1	1	2
10	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	1	2	2
11	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	2	2	2
12	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	2	2	2
13	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	2	2	2
14	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	1	1	2	3
15	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2	2	2	3
16	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	2
17	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	1	2	2	3
18	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	1	1	2	2
19	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	1	1	2	3
20	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	2
21	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	2
22	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	1	1	2	2
23	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	2
24	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	1	1	3
25	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	2
26	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	1
27	2	1,2,3	27/09-04/10-06/10	2	2	2	2
28	2	1,2,3	27/09-04/10-06/10	2	2	2	2
29	1	1,2,3	27/09-30/09-06/10	2	1	2	2
30	2	1,2,3	27/09-30/09-06/10	3	2	2	2
31	2	1,2,3	27/09-30/09-06/10	2	2	2	2
32	2	1,2,3	27/09-30/09-06/10	1	2	2	2
33	1	1,2,3	23/09-29/09-07/10	2	2	1	2
34	2	1,2,3	23/09-29/09-07/10	2	1	2	2
35	1	1,2,3	23/09-29/09-07/10	2	3	2	2
36	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	2	2	2	2
			correct	8	14	5	1
			incorrect	24	20	30	27
			non-réponse	4	2	1	8

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /o/	phonème /o/
visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
2	2	1	1	1	2	1
2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	1
2	3	3	2	2	3	3
2	1	2	2	2	1	2
2	2	1	3	1	1	1
2	3	1	2	2	1	1
2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	2	1
2	2	2	1	1	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	1	2	2
3	3	1	2	1	1	1
2	2	1	2	1	2	1
2	2	3	3	3	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	1	3	2
2	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	1
3	3	2	1	1	2	1
2	2	2	1	1	2	1
1	2	3	3	3	2	1
2	2	3	3	3	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	1	1	1
2	2	3	2	2	1	1
2	2	2	1	1	2	2
3	2	2	2	2	1	1
2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	1	1
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>20</b>
<b>32</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Annexes

MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/
auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
1	2	2	1	1	1	1
1	2	2	1	1	2	1
1	2	2	1	1	1	1
3	3	2	3	1	2	1
1	2	2	1	1	1	1
2	2	2	2	1	1	1
2	3	3	3	1	2	1
1	2	2	1	2	1	1
2	2	2	2	1	2	1
2	2	2	2	1	1	1
1	2	2	1	2	2	1
2	2	2	2	2	1	1
1	2	2	1	1	1	1
1	2	3	1	1	1	1
1	3	3	3	2	2	2
2	2	2	1	1	1	1
1	2	2	2	3	3	3
2	2	2	1	1	2	1
1	3	3	2	1	1	1
2	2	2	1	2	2	1
1	2	2	1	1	1	1
1	2	2	1	1	1	1
2	2	2	2	1	2	2
2	3	3	3	1	1	1
1	2	2	2	1	1	1
2	2	2	1	3	3	3
2	2	2	1	3	3	3
1	2	2	1	1	1	1
1	2	2	1	1	1	1
2	1	1	1	1	2	1
1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	1	1	1
2	2	2	1	1	1	1
1	2	3	2	1	2	1
1	2	2	1	1	1	1
2	2	2	2	1	1	1
<b>18</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>31</b>
<b>17</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/
auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
1	1	2	2	2	1	1
2	1	2	1	2	1	1
1	2	1	1	2	1	1
3	3	3	3	3	1	2
1	1	1	1	2	2	1
1	1	1	2	2	1	1
1	2	1	3	2	3	1
1	2	1	1	2	1	2
1	2	1	1	2	1	1
1	1	2	2	2	1	1
1	1	1	1	2	2	1
1	2	1	1	2	2	1
2	2	1	2	2	1	1
1	2	1	2	3	2	1
1	1	1	3	3	3	1
1	2	1	2	3	2	1
1	2	2	2	2	2	3
1	2	1	1	2	1	1
1	1	2	3	3	1	1
2	2	1	2	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
2	1	1	1	2	1	1
1	1	1	2	2	2	1
1	2	1	3	3	3	1
1	2	1	1	2	1	1
1	1	1	1	2	2	3
1	2	1	1	2	2	3
1	1	1	1	2	1	1
2	1	1	2	1	2	1
1	2	1	1	2	1	1
2	2	1	1	1	1	1
1	2	1	1	2	2	1
2	2	1	1	2	1	1
1	2	1	1	3	1	2
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
<b>28</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/
audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
1	1	1	1	1	2	2
2	1	1	1	1	2	2
1	1	2	1	1	2	2
1	1	3	3	3	3	3
1	1	1	2	1	2	2
1	1	1	2	2	2	2
1	1	1	2	2	3	3
1	1	1	2	2	1	2
1	1	2	2	1	2	2
1	1	1	1	1	2	2
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	2	2
1	1	2	2	2	1	2
2	1	1	2	2	3	2
1	1	2	2	1	3	3
1	1	1	1	2	2	3
3	3	2	2	1	2	2
1	1	2	2	2	2	2
1	3	3	2	1	2	2
1	1	1	2	2	2	1
2	1	2	2	1	2	2
1	1	1	1	1	2	1
1	1	1	2	1	2	1
1	1	2	1	2	3	3
1	1	2	2	2	2	2
3	3	2	2	1	2	1
3	3	2	2	2	2	2
2	1	1	1	2	2	2
1	1	2	2	2	1	2
1	2	2	2	1	2	2
1	1	1	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1
1	1	2	1	2	2	2
1	1	2	2	2	1	1
2	1	1	1	1	1	2
1	1	2	2	2	1	1
<b>28</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/
visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif
final	initial	médian	final	initial	médian	final
2	1	1	1	2	2	1
2	1	1	1	2	2	1
2	1	1	1	1	1	1
3	2	2	1	3	3	3
1	1	1	1	1	2	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	2	1
2	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	2	1
1	1	2	1	1	1	1
2	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1
3	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	3	3	3	2	1	1
2	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	2	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	3	3	3	1	1	1
1	3	3	3	1	1	1
2	1	1	1	1	2	1
1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	2	1	1
2	1	1	1	1	1	1
21	31	23	33	31	28	34
11	2	10	0	4	7	1
3	3	3	3	1	1	2

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɔ̃/
visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
2	2	1	2	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	1
3	3	1	2	1	1	3
2	1	1	1	1	1	2
2	1	2	1	1	1	1
3	3	3	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
3	1	1	1	1	1	2
3	3	3	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	1	1	3	3	3	2
2	1	1	1	1	1	2
3	2	1	1	1	1	3
2	2	2	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
3	3	3	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	2	1	3	3	3	2
2	1	2	3	3	3	3
2	2	2	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
3	1	2	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	1	2	1	1	1	2
2	2	2	1	2	1	2
2	1	1	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
<b>0</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>3</b>
<b>29</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /ă/
auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	2	2	2
2	1	2	1	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	1	2	2	2	2	1
2	2	3	3	3	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	2	3	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	1	2
0	2	0	1	0	2	16
35	33	31	31	32	31	17
1	1	5	4	4	3	3

Annexes

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/
audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
2	2	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	2
2	3	3	3	3	2	3
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2
2	3	2	3	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	3
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
8	0	5	1	0	0	0
25	34	30	33	32	33	31
3	2	1	2	4	3	5

## Annexes

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/
audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
2	1	1	1	2	1	2
2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	3	3	3	2
2	2	2	2	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	2	2	1	2	1	2
2	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	1	1	2	2
2	2	2	1	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	2	2
2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	3
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	2	1	2	2
2	2	2	2	1	2	2
3	2	2	3	3	2	3
2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	2	3
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	2	1	2	2
3	3	3	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2
2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	8	4	10	11	5	0
31	25	29	24	23	30	33
4	3	3	2	2	1	3

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /o/	phonème /o/
visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
2	2	2	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	2	1	2	1	2	2
3	2	2	2	2	3	3
2	2	2	1	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2
3	3	1	2	1	2	2
2	2	2	1	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	1	2	1	2
2	2	1	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	2	2
2	2	1	1	2	2	2
3	3	1	1	1	2	2
2	2	1	2	2	2	2
2	2	3	3	3	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	2	3	1	1	3	2
2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	1	1
2	2	3	3	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
0	0	12	11	7	5	7
30	33	19	21	25	29	28
6	3	5	3	4	2	1

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/
auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
1	2	2	2	1	1	1
1	2	2	2	1	1	1
2	2	2	1	2	2	1
3	3	3	3	2	2	1
1	2	2	2	1	1	1
2	2	2	1	1	1	1
1	3	3	3	2	2	1
2	2	2	1	1	2	1
2	2	2	2	1	2	2
1	2	2	1	1	1	1
2	2	2	1	1	1	2
2	2	2	1	2	1	1
2	2	3	3	1	1	1
2	2	2	2	1	1	2
1	3	3	3	1	1	1
2	2	2	1	1	1	1
1	2	2	2	3	3	3
1	2	1	1	1	2	1
3	3	3	1	1	3	3
2	2	2	1	2	2	2
2	2	2	1	2	2	1
2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	1
2	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	1	3	3	3
2	2	2	1	3	3	3
2	1	2	1	2	2	1
2	2	2	1	1	2	1
2	1	2	1	2	2	1
2	2	2	1	1	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	1	1	1
1	2	2	1	2	2	1
2	2	2	1	2	2	1
9	2	1	12	17	14	27
25	29	29	19	15	17	4
2	5	6	5	4	5	5



PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/
auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
1	1	2	1	2	1	1
2	1	2	1	2	1	1
2	2	2	1	2	2	1
3	3	3	3	2	3	1
2	2	2	1	2	1	1
1	2	1	1	2	2	1
1	1	1	3	3	3	1
1	1	2	1	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
1	2	1	2	2	2	1
1	1	1	1	2	2	1
1	1	2	1	1	1	1
2	2	2	3	3	3	1
1	1	1	1	2	2	1
1	1	1	3	3	3	1
1	2	2	1	2	2	1
1	2	2	2	2	2	3
2	1	1	1	2	1	1
2	1	3	3	2	3	1
2	2	1	2	2	1	1
1	1	1	1	2	2	1
2	1	1	1	2	1	1
1	1	1	2	2	2	1
1	1	2	3	3	3	3
1	1	1	1	2	2	1
1	1	1	1	1	1	3
2	1	3	2	2	2	3
1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	2	2	1	1	1	1
1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	2	1
1	1	1	2	2	2	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1
<b>26</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/
audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
1	1	1	1	2	2	2
1	1	2	1	1	2	2
1	1	1	2	2	2	2
1	1	3	3	3	3	3
1	1	2	2	1	1	2
1	2	1	1	2	1	2
1	1	2	2	1	3	3
1	1	1	2	1	2	2
1	1	1	2	1	2	1
2	1	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	1	2
2	1	1	2	2	2	2
1	2	1	2	2	3	3
1	2	2	2	2	1	2
1	1	2	1	1	3	3
1	1	1	1	2	2	2
3	3	1	1	2	2	1
2	3	2	2	2	2	2
1	1	3	3	3	3	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	1
1	2	1	1	2	2	2
3	3	2	2	1	3	3
1	1	2	2	2	2	1
3	3	2	1	2	1	1
3	3	2	2	2	3	1
2	2	1	2	2	1	2
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	1	1	2
2	1	2	2	1	1	2
2	1	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	1	2
2	1	2	2	2	2	2
21	17	14	9	9	9	5
11	14	20	25	25	20	26
4	5	2	2	2	7	5

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/
visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif
final	initial	médian	final	initial	médian	final
2	2	1	1	2	1	2
2	2	2	1	2	2	1
1	1	2	1	1	1	2
3	2	1	1	3	3	3
2	1	2	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	1
3	1	2	1	1	1	1
2	1	1	1	2	1	1
2	2	1	1	1	1	1
2	1	2	1	1	1	2
1	2	1	1	2	1	1
2	2	1	1	2	1	2
3	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
3	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	2
2	3	3	3	2	1	2
1	3	3	3	1	1	1
1	1	1	1	3	1	2
2	1	2	1	1	1	2
1	1	1	3	1	1	2
1	1	2	1	1	1	2
1	2	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	1	2
1	1	1	1	2	1	1
1	3	3	3	1	1	1
1	3	3	3	1	1	1
1	1	1	1	2	1	2
1	2	1	2	1	1	1
1	2	2	2	2	1	1
2	1	1	2	2	1	1
1	1	1	1	1	1	2
1	2	2	1	2	1	2
1	1	1	1	3	1	2
1	1	2	1	1	1	1
2	2	2	2	2	1	1
18	18	18	24	16	34	19
13	13	13	6	16	1	16
5	5	5	6	4	1	1

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɔ/
visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
2	1	1	1	1	1	2
2	1	1	2	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
3	3	3	1	1	1	3
2	1	1	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
3	3	3	1	1	1	2
2	1	1	1	2	1	2
2	2	2	1	2	2	2
2	2	1	1	1	1	2
2	1	2	1	1	2	2
2	1	2	1	1	1	2
3	3	3	1	1	1	2
2	1	1	1	1	2	2
3	3	3	1	1	1	2
2	2	1	1	1	2	2
2	2	1	3	3	3	2
2	1	1	3	3	3	2
2	1	2	1	1	1	3
2	1	2	1	1	2	2
2	2	2	3	3	3	2
2	2	2	1	2	2	2
2	2	1	2	2	1	2
3	3	3	3	3	3	2
2	2	1	1	1	1	2
1	1	1	3	3	3	2
2	1	1	3	3	3	2
2	2	1	1	1	1	3
2	1	1	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
2	2	2	1	1	1	2
2	1	1	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	2	1	1	1	1	2
2	1	1	1	2	1	2
2	2	1	1	1	1	2
1	17	23	28	25	24	0
30	14	8	2	5	6	33
5	5	5	6	6	6	3

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/
auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	3	3	3	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	3	3	3	2	1
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	3	3
2	3	3	3	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	3	3	3
2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1
2	1	0	1	0	0	12
33	33	30	29	30	30	18
1	2	6	6	6	6	6

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/
audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
1	2	1	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2
2	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	2	2	2
1	2	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	3	3
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
3	2	3	3	2	2	2
3	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	3	3	3
3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
10	1	6	4	0	0	0
19	34	27	29	30	30	30
7	1	3	3	6	6	6

PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /a	phonème /a	phonème /a
audio visuel	audio visuel	audio visuel
initial	médian	final
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	1	2
2	2	2
2	2	2
2	1	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	1	2
3	3	3
3	3	3
3	2	3
2	2	2
3	3	3
2	2	2
2	2	2
2	2	2
3	3	3
2	2	2
3	3	3
3	3	3
2	2	1
2	2	2
2	2	2
2	1	2
1	2	2
2	1	2
2	2	2
2	2	2
2	2	2
2	1	1
<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>28</b>	<b>24</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

## F.2. Le tableau des données brutes – temps de réponse

CODAGE : n = « non-réponse »

N°	sexe	ORDRE	PASSATION	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
		TÂCHES		phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/
				auditif	auditif	auditif	visuel
				initial	médian	final	initial
1	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	1163	896	617	2787
2	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	750	1419	926	1567
3	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	504	716	522	4364
4	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	n	n	n	2808
5	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	1034	581	636	2742
6	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	716	730	500	3355
7	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	831	858	1075	n
8	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	n	108	784	n
9	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	959	412	567	830
10	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	723	878	548	1484
11	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	851	696	1331	6138
12	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	2852	678	570	1545
13	2	2,1,3	29/09-04/10-07/10	750	723	453	924
14	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	426	521	405	n
15	1	2,1,3	29/09-04/10-07/10	791	1263	311	n
16	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	270	547	514	2217
17	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	1152	427	368	n
18	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	73	383	647	3035
19	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	210	566	638	n
20	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	437	647	574	1018
21	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	829	1267	1103	1087
22	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	274	506	467	2882
23	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	1112	538	456	1157
24	1	1,2,3	27/09-03/10-10/10	417	626	556	n
25	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	526	685	626	821
26	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	848	993	820	1432
27	2	1,2,3	27/09-04/10-06/10	212	246	331	928
28	2	1,2,3	27/09-04/10-06/10	656	476	517	3831
29	1	1,2,3	27/09-30/09-06/10	382	628	629	1097
30	2	1,2,3	27/09-30/09-06/10	1067	319	337	1411
31	2	1,2,3	27/09-30/09-06/10	374	492	638	1854
32	2	1,2,3	27/09-30/09-06/10	382	766	1039	1404
33	1	1,2,3	23/09-29/09-07/10	474	683	606	1869
34	2	1,2,3	23/09-29/09-07/10	486	498	486	3842
35	1	1,2,3	23/09-29/09-07/10	415	333	382	3503
36	2	1,2,3	27/09-03/10-10/10	431	201	424	981
			moyennes	687,558824	637,314286	611,514286	2169,41379



MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /o/	phonème /o/
visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
674	711	541	370	975	619	579
1547	1768	797	534	609	331	520
1402	486	781	629	671	301	362
5535	n	n	621	583	n	n
849	1187	689	411	480	209	344
3033	3098	840	n	551	263	595
2747	n	543	380	888	527	365
865	566	689	582	602	703	757
893	808	480	476	388	270	175
484	398	907	355	568	514	351
3975	2721	1262	395	682	852	892
659	752	625	298	457	725	678
1432	463	659	446	491	351	392
1398	1861	769	495	583	574	559
n	n	572	343	610	162	290
1958	1136	461	366	457	304	520
2595	79	n	n	n	105	288
690	981	823	411	378	455	884
1539	777	845	518	689	n	465
736	842	301	534	377	401	519
1463	2665	728	659	533	601	319
1924	825	392	183	627	343	441
836	212	514	449	1417	201	374
n	n	605	355	217	388	298
411	544	338	414	410	388	347
4054	4189	n	n	n	556	620
443	820	n	n	n	355	178
1501	398	1017	563	1177	358	463
1218	420	689	434	301	377	312
551	574	918	491	450	356	456
2120	1262	1200	792	1611	373	511
2112	655	n	199	442	775	373
1482	1760	613	381	704	319	274
n	3340	461	266	312	531	194
2642	2617	633	499	480	170	284
5304	3758	781	282	404	249	392
<b>1790,06061</b>	<b>1333,53125</b>	<b>692,677419</b>	<b>441,59375</b>	<b>609,818182</b>	<b>411,941176</b>	<b>439,171429</b>

MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/	MOTS ISO phonème /o/
auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
514	956	1327	865	587	396	480
649	2147	2320	1810	461	846	541
328	773	841	819	618	625	484
n	n	2559	n	537	682	275
244	1051	890	1128	339	255	298
662	3282	3556	3373	499	476	703
932	n	n	n	276	322	597
1196	1078	1077	1474	613	472	651
318	1132	1156	951	590	114	426
527	530	833	655	662	360	517
690	2808	5053	2324	397	618	568
894	1234	1061	681	407	517	636
365	1306	927	781	392	350	538
815	2866	n	1397	397	435	708
426	n	n	n	236	533	499
656	2114	1617	1400	373	243	442
437	453	626	493	n	n	n
976	1011	748	586	236	141	445
757	n	n	496	465	339	579
1401	733	1658	1201	225	149	423
674	4806	3887	2166	354	404	431
519	998	1197	2295	467	234	437
192	216	713	453	552	403	586
656	n	n	n	301	191	335
656	311	705	861	385	202	502
866	3523	4327	3654	n	n	n
337	949	1812	694	n	n	n
564	648	943	598	511	312	446
682	450	2236	2573	115	347	263
401	843	546	551	533	614	591
848	n	2276	1684	628	2421	1274
1377	760	2541	2179	442	560	476
438	2694	1966	1915	305	335	480
442	3120	n	4999	442	320	446
450	2809	3499	3163	388	416	419
411	5234	6257	4759	396	495	446
<b>637,142857</b>	<b>1694,5</b>	<b>1971,8</b>	<b>1655,5625</b>	<b>428,151515</b>	<b>458,393939</b>	<b>513,393939</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/
auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
555	581	436	1381	1128	1461	518
858	757	588	1837	2643	3128	1018
424	265	398	650	773	1242	613
n	n	n	n	n	2330	884
588	378	304	1017	1505	1468	358
520	203	229	3300	3166	3450	759
744	669	500		5403		647
878	926	878	893	1704	1140	830
831	290	216	1071	866	1130	628
507	412	372	638	1878	756	760
859	676	507	1938	2367	1681	593
246	278	228	578	1788	1699	646
264	243	244	1342	1472	1566	529
866	427	236	2565	n	2954	694
399	257	155	n	n	n	525
568	601	399	1195	n	894	514
308	209	179	419	758	356	n
446	337	146	614	922	1357	571
556	429	665	n	n	1649	590
328	374	374	1153	1981	2572	564
464	629	584	2277	1789	1871	701
392	510	339	1823	1183	2781	541
237	274	264	749	535	995	293
308	218	278	n	n	n	476
408	615	377	1388	810	1399	584
493	483	364	3674	4144	3985	n
210	305	146	1001	1413	2294	n
158	382	348	1312	1124	1541	945
579	442	270	2634	4338	409	259
410	502	419	1768	505	829	370
447	675	364	1841	1700	2006	1003
374	975	756	2055	1961	745	529
210	647	345	1421	1754	2023	530
655	529	208	4246	n	5126	640
245	386	206	2740	3137	2730	449
392	454	164	4600	n	4304	545
<b>477,914286</b>	<b>466,8</b>	<b>356,742857</b>	<b>1745,80645</b>	<b>1883,82143</b>	<b>1935,48485</b>	<b>609,272727</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/
audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
469	663	582	539	631	931	1383
545	632	737	763	682	2951	1966
419	346	371	274	274	1147	914
659	446	n	n	n	n	n
237	522	494	554	446	1232	1545
392	626	426	540	473	3505	3332
447	525	717	709	527	n	n
537	625	1459	980	926	1735	2992
507	544	399	500	325	769	1057
527	554	480	290	304	686	1846
542	599	825	560	838	1651	2368
507	417	394	413	554	1222	1340
457	408	548	344	560	986	1203
534	278	630	408	498	n	4346
614	473	466	331	332	n	n
553	377	621	635	798	2985	n
n	n	486	397	328	365	481
278	201	775	593	611	649	437
503	n	n	501	720	1696	1023
433	399	456	356	374	1903	2359
506	396	519	502	866	1873	2802
246	368	466	291	480	1673	1796
339	343	283	428	273	-283	767
317	278	269	437	398	n	n
372	513	665	526	398	1192	756
n	n	510	310	301	3752	3723
n	n	287	243	145	2635	1350
381	339	556	403	350	377	718
176	190	556	335	366	1440	542
644	472	474	501	383	478	792
674	498	775	656	584	1603	1999
563	339	1085	893	1021	2513	1025
404	545	415	235	357	2297	1658
534	583	498	307	508	4614	3941
449	392	431	346	500	2338	2365
392	472	444	493	444	4080	4423
<b>459,30303</b>	<b>448,84375</b>	<b>561,735294</b>	<b>474,085714</b>	<b>502,142857</b>	<b>1774,03226</b>	<b>1846,74194</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/
visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif
final	initial	médian	final	initial	médian	final
1231	480	503	503	619	602	504
1866	529	746	370	588	-332	905
982	240	553	373	309	345	283
n	675	796	635	n	n	n
910	362	563	153	540	385	351
2802	576	575	614	541	236	405
n	302	322	418	432	547	777
1485	515	846	450	1162	1744	844
864	422	476	412	419	419	493
572	589	559	492	453	419	487
1586	1053	661	523	587	520	689
642	546	407	278	284	429	394
1003	476	296	218	405	358	467
2008	431	465	400	543	403	438
n	312	618	247	426	277	324
1103	286	500	503	541	520	594
521	n	n	n	407	387	427
478	183	530	130	483	411	337
1022	328	663	217	583	583	n
1888	486	333	239	319	328	237
3446	389	789	278	484	611	592
1273	476	448	331	461	307	261
1264	511	666	575	301	319	565
n	228	450	57	417	377	318
1177	375	464	201	467	387	358
3687	n	n	n	684	337	246
727	n	n	n	180	124	178
1387	351	582	331	991	1179	324
552	655	267	301	415	435	221
1043	586	708	457	474	529	428
1644	529	410	190	501	355	465
983	446	587	583	1048	1267	784
2033	430	484	347	400	268	338
4439	541	1002	312	503	310	294
2486	294	587	466	336	193	287
3972	312	606	304	425	365	333
<b>1596,125</b>	<b>451,939394</b>	<b>559,454545</b>	<b>360,848485</b>	<b>506,514286</b>	<b>455,542857</b>	<b>439,647059</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɛ/	phonème /ɔ̃/
visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
2043	1349	1096	533	678	1166	668
1659	2239	2116	1120	648	499	439
959	818	1215	271	530	632	363
n	n	983	480	656	554	n
1174	788	1176	80	240	191	588
4704	3628	3315	413	1607	644	445
n	n	n	598	833	638	838
905	1020	737	624	614	716	764
2054	695	911	423	644	369	527
1377	884	513	594	503	471	534
1390	1553	2016	662	630	335	439
1230	518	816	526	487	666	471
754	1080	1027	211	337	459	297
n	1085	1290	670	568	488	489
n	n	n	324	624	488	419
3031	2799	2717	499	621	419	317
976	598	327	n	n	n	269
837	281	767	141	480	313	420
n	1166	861	644	994	663	1677
1439	2439	2701	463	381	586	283
2491	1974	1348	506	579	518	848
615	1467	1191	613	450	405	412
986	1209	557	800	834	483	319
n	n	n	278	514	454	288
1306	621	857	188	520	552	556
4295	3850	3772	n	n	n	274
839	968	628	n	n	n	n
1377	389	1164	362	461	407	433
624	858	603	309	370	358	225
n	605	535	487	598	487	447
2352	2110	1684	2086	1211	630	666
904	672	644	426	705	385	1113
1944	1757	1617	430	545	553	264
4840	3368	3317	507	484	526	420
2750	2563	2803	468	595	546	297
6323	4248	4753	450	750	400	472
<b>1937,17241</b>	<b>1549,96875</b>	<b>1516,87879</b>	<b>520,787879</b>	<b>627</b>	<b>515,181818</b>	<b>508,264706</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/
auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
431	503	1840	1861	2468	522	613
460	622	2361	2524	2581	519	784
274	292	982	1816	1337	471	499
n	n	n	n	2122	425	703
331	325	1214	2251	1641	201	335
318	398	2216	3287	2220	472	495
413	419	n	n	n	467	491
655	804	720	967	1595	541	400
257	344	1295	1126	1266	289	389
324	480	705	2234	1634	543	332
609	412	2434	2447	2715	517	429
276	339	1542	982	796	397	377
331	419	1550	1019	1431	436	381
453	453	2110	1629	2350	404	404
263	324	n	n	n	191	210
419	730	2222	3168	1176	382	322
298	328	523	157	352	n	n
419	356	872	481	510	224	198
1286	866	n	1680	n	598	518
447	428	2350	2804	1721	350	435
565	511	2379	1592	1521	293	237
271	438	1381	1851	710	267	137
246	501	1464	1013	862	355	598
238	387	n	n	n	255	267
298	437	1101	1045	617	237	350
411	484	3646	3495	3425	n	n
104	165	1279	1789	671	n	n
276	365	758	615	827	259	354
389	655	705	573	205	156	332
346	456	1618	3292	n	518	644
374	684	1501	1669	1345	977	448
1048	993	1011	1144	1138	427	659
277	484	1916	1981	1930	343	327
353	629	3600	4711	4595	446	381
252	320	2801	3341	2653	481	474
286	326	5327	6609	5932	465	362
<b>399,942857</b>	<b>476,485714</b>	<b>1787,83871</b>	<b>2036,03125</b>	<b>1753,09677</b>	<b>406,909091</b>	<b>420,757576</b>

MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO
phonème /ɔ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/	phonème /ã/
audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
792	865	1295	801	1895	1596	1465
602	635	926	588	2172	1748	2022
450	247	354	407	859	626	795
628	n	n	n	6061	n	n
484	325	371	378	1654	1169	1931
601	439	250	493	2663	3471	3459
598	669	736	1946	n	n	n
553	628	723	898	1346	1593	1328
377	378	351	405	961	1035	864
626	452	439	264	848	514	634
391	567	487	459	2115	1949	2831
358	592	937	447	776	907	984
384	426	264	520	1672	701	942
526	443	453	347	1879	2600	11385
435	467	582	453	n	n	n
430	622	575	1013	2465	2990	2365
n	357	367	526	619	552	685
232	856	456	511	1935	567	405
743	n	511	n	1791	1067	14039
450	410	373	346	903	1279	2484
476	474	410	337	1077	3283	2701
421	346	1272	627	3784	1794	3579
545	209	310	483	1168	306	867
415	268	536	507	n	n	n
563	417	487	407	642	1031	1213
n	428	246	520	3364	3417	3674
n	263	196	212	783	4052	1068
404	328	224	198	1179	659	848
191	267	339	419	869	991	624
579	411	383	328	1716	438	n
2427	410	930	629	2820	2307	n
541	1094	857	902	1059	718	1800
441	468	393	403	1726	1586	1753
614	643	265	968	4018	3543	4517
711	278	301	229	3406	3284	3615
415	301	361	350	5471	4664	6853
<b>557,666667</b>	<b>470,088235</b>	<b>513,142857</b>	<b>538,852941</b>	<b>1990,78788</b>	<b>1763,65625</b>	<b>2724,33333</b>



MOTS ISO	MOTS ISO	MOTS ISO	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /ă/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/
audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
671	663	640	954	1205	1093	2877
655	435	423	372	635	946	3133
610	308	411	583	698	646	1149
601	493	480	n	n	n	7266
651	267	548	541	507	737	2121
833	734	504	480	439	689	3380
543	288	475	548	1061	1075	5349
586	814	475	717	919	1047	1572
603	382	431	642	554	824	2531
803	717	412	318	527	865	1272
832	422	750	642	696	906	988
674	613	295	888	966	750	1743
449	541	320	385	541	810	1163
640	514	422	820	972	821	5482
255	266	335	392	392	520	n
373	329	370	1676	952	889	4312
n	n	n	417	476	507	933
514	309	87	1513	200	601	1003
n	339	640	n	n	1896	n
673	274	401	683	829	666	1284
503	366	705	720	1030	1221	2175
1173	313	318	1444	1662	777	2044
342	404	324	912	1467	1130	2534
434	331	357	596	924	784	n
474	357	318	1152	844	745	837
n	n	n	447	720	684	686
n	n	n	414	390	724	2052
545	990	347	704	1377	881	1988
92	400	358	362	476	963	3316
461	640	689	665	684	665	2077
662	1355	580	1267	1003	1085	1992
812	526	373	744	805	785	2125
586	400	289	610	428	642	454
590	526	294	570	658	597	4627
590	481	542	196	450	481	3182
430	541	476	464	605	633	7026
<b>583,125</b>	<b>495,090909</b>	<b>436,030303</b>	<b>701,117647</b>	<b>767,411765</b>	<b>831</b>	<b>2565,84848</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /y/	phonème /o/	phonème /o/
visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
1948	1927	926	808	1067	1000	1109
2576	2044	541	739	412	932	615
935	950	n	n	n	663	469
n	5205	784	770	493	n	n
2617	3214	589	563	605	338	493
4419	5144	810	n	n	534	588
n	n	759	1094	1130	784	1108
2070	1343	653	822	1000	959	1101
1576	1446	495	573	821	561	358
693	1134	570	620	522	345	480
3864	848	706	845	687	533	446
1390	719	601	681	793	290	547
428	844	639	721	842	541	459
2937	2707	n	n	n	670	498
n	n	488	312	850	338	385
2003	2329	478	532	714	698	508
567	720	n	n	n	308	547
572	864	446	419	480	474	355
n	3450	n	2693	1379	n	557
1856	1262	555	305	529	583	647
2201	1821	347	571	770	629	921
1816	1146	495	872	980	559	519
661	785	662	869	381	638	1577
n	n	n	n	n	517	735
407	631	294	227	400	427	427
562	498	n	n	n	1194	920
1690	1611	n	n	n	245	452
468	2811	594	666	1333	631	1168
1837	1051	525	438	678	446	681
891	3591	701	720	423	510	684
3002	1519	2371	586	1323	774	1185
712	781	461	682	914	973	772
-2	484	526	644	595	467	603
3454	5275	804	446	823	741	525
3238	2882	633	796	909	217	341
4881	6297	770	911	499	375	531
<b>1815,12903</b>	<b>2040,39394</b>	<b>662,862069</b>	<b>721,551724</b>	<b>770,758621</b>	<b>585,117647</b>	<b>666,028571</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/	phonème /o/
auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
905	2819	1215	2275	541	918	960
493	2743	2296	3365	697	651	642
708	632	783	1750	n	n	n
n	n	n	n	446	667	424
716	5581	3558	2084	667	574	573
736	3930	4614	3441	n	n	n
1000	n	n	n	993	911	812
1040	3856	1283	1081	466	942	1102
501	1536	2176	1273	602	722	424
946	465	981	872	744	760	835
885	1051	1480	949	617	718	908
689	1887	1119	1817	113	613	385
656	2057	n	n	686	609	605
679	3757	3219	3703	n	n	n
344	n	n	n	442	857	423
863	2504	3521	3128	438	623	685
516	1540	757	581	n	n	n
602	660	1549	1473	267	602	480
n	n	n	3372	2647	n	n
911	2015	1226	1254	555	436	553
884	1318	1725	2204	621	503	903
1320	1545	2003	646	503	805	594
1066	1128	987	619	690	804	423
835	n	n	n	n	n	n
765	2140	958	1066	364	580	202
875	686	968	491	n	n	n
453	3026	2496	1056	n	n	n
798	2468	1520	1680	788	892	903
717	479	714	3551	412	442	553
665	3134	1091	1262	552	766	545
1668	2654	4164	2248	883	1298	958
733	1625	1621	1151	373	671	579
700	826	490	256	309	656	640
795	4296	4680	3839	332	678	487
422	3917	2953	2827	513	707	892
736	5544	6416	4389	724	845	781
<b>783</b>	<b>2316,74194</b>	<b>2085,43333</b>	<b>1925,90323</b>	<b>620,172414</b>	<b>723,214286</b>	<b>652,535714</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /ɔ/
auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
750	987	710	2129	1788	1918	807
845	635	723	5408	2826	2758	994
628	522	469	1176	1651	768	n
n	n	n	n	5371	n	708
730	528	432	2057	2155	4447	887
615	467	669	3270	3098	3323	n
1183	878	845	n	n	n	885
837	864	709	2106	1179	1311	721
500	304	298	1402	1576	1758	559
351	838	662	667	794	858	680
622	723	568	1476	839	1678	580
486	635	398	965	958	1877	363
588	621	629	n	n	n	718
735	518	594	2420	2299	2535	n
487	284	297	n	n	n	857
698	762	584	2505	1370	2130	590
407	408	368	491	445	486	n
447	374	492	445	597	622	385
629	1340	n	n	3625	n	2160
511	803	337	1119	1428	2157	705
802	1057	774	1992	1267	1215	365
957	1015	497	1333	935	520	974
830	1139	675	506	702	1701	716
864	685	715	n	n	n	n
537	666	516	823	892	469	347
784	1203	912	773	458	654	n
463	794	n	5814	2684	8265	n
673	798	256	1969	1021	1916	762
602	484	458	2673	1571	1183	1124
529	738	647	2548	1505	1448	766
802	1249	884	897	1988	2080	1248
895	720	875	3199	1823	1199	777
429	526	207	239	48	1728	754
418	856	394	3583	3991	3934	648
878	327	331	3399	2913	3039	785
615	698	428	13658	4664	4402	846
<b>660,771429</b>	<b>727,028571</b>	<b>556,151515</b>	<b>2368,06667</b>	<b>1826,90625</b>	<b>2079,3</b>	<b>783,137931</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ/	phonème /ɔ/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/
audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
1303	1977	1020	1216	2480	1246	887
494	872	487	953	844	3192	2993
n	n	469	407	637	1022	812
799	680	n	n	n	n	n
913	631	480	514	582	2250	1424
n	n	554	561	716	4925	3898
1386	866	717	527	1318	n	n
1832	908	777	1149	1102	1723	1744
538	294	473	223	689	1580	1878
784	553	743	453	554	694	630
675	732	513	506	656	623	2630
601	306	824	297	399	2077	1253
793	520	581	446	750	n	n
n	n	604	615	740	3426	3504
629	103	358	210	419	n	n
437	248	521	407	609	841	2959
n	n	327	487	466	850	766
278	n	465	374	410	660	813
415	610	n	n	n	n	4376
675	224	565	319	757	1297	7772
533	478	766	802	629	1720	1446
673	194	548	630	1055	647	2886
705	373	775	875	492	367	764
n	n	626	626	864	n	n
464	511	636	884	457	875	724
n	n	893	629	739	646	898
n	n	568	262	609	n	13262
670	1531	1349	929	858	701	1889
637	331	553	461	567	888	2214
705	564	483	584	939	934	1362
1078	1192	784	775	1212	2144	3516
941	717	642	545	584	2677	3451
476	587	621	414	579	61	471
739	313	733	361	599	4635	3667
545	856	489	408	444	3188	2835
1292	580	699	691	946	5100	5813
<b>758,965517</b>	<b>633,964286</b>	<b>636,558824</b>	<b>574,705882</b>	<b>755,911765</b>	<b>1758,24138</b>	<b>2694,74194</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/	phonème /e/
visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif	auditif	auditif
final	initial	médian	final	initial	médian	final
1047	1063	922	846	1291	1271	973
2872	453	757	608	939	459	993
785	n	n	n	911	469	575
n	413	546	962	n	n	n
973	642	824	730	452	615	406
3560	n	n	n	467	372	628
n	565	848	939	1310	892	946
956	1051	890	1009	1203	1162	987
1402	476	487	394	858	331	527
1601	722	589	647	392	493	784
817	561	882	757	818	764	595
1052	476	215	102	825	446	284
n	591	570	708	703	548	561
2369	n	n	n	1228	858	852
n	694	762	682	386	486	554
2644	454	978	1131	635	483	483
303	n	n	n	378	417	268
724	n	n	n	1094	465	492
5572	572	807	678	n	756	902
1331	529	523	823	638	611	665
1571	413	232		821	775	830
1088	536	400	1316	986	875	349
888	499	663	442	711	839	921
n	n	n	n	n	288	625
416	375	389	562	1241	397	586
685	n	n	n	1550	1158	1203
12812	n	n	n	530	399	323
822	727	579	655	1145	1458	583
683	480	549	632	579	609	377
876	598	903	762	739	665	546
1008	669	782	1148	1614	866	1148
1675	529	667	724	707	791	1024
250	697	624	579	384	294	693
4825	538	636	914	n	399	855
3104	602	626	1023	352	305	331
4443	728	602	1177	886	549	1484
<b>2037,22581</b>	<b>594,75</b>	<b>651,857143</b>	<b>775,925926</b>	<b>836,65625</b>	<b>644,714286</b>	<b>695,8</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ε/	phonème /ε/	phonème /ε/	phonème /ε/	phonème /ε/	phonème /ε/	phonème /õ/
visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel	audio visuel	auditif
initial	médian	final	initial	médian	final	initial
2866	1668	3336	823	1151	720	1156
3385	3071	3087	797	467	892	696
2179	855	753		n	n	530
n	n	n	978	1083	928	n
3041	1767	3585	527	767	590	413
5141	4114	3233	n	n	n	480
n	n	n	812	738	975	804
1842	2113	2440	890	1213	759	912
1443	1833	1269	464	389	197	392
638	576	651	727	781	808	736
1231	965	2955	504	700	1040	763
1294	1051	1141	465	567	419	520
n	n	n	693	605	577	905
4354	4510	2720	n	n	n	892
n	n	n	616	377	596	406
1995	2320	2696	495	903	582	825
517	730	822	n	n	n	457
762	1016	1003	n	n	n	693
7177	3565	3295	446	882	763	n
1499	1014	1042	265	575	311	611
1908	3076	2466	n	n	n	666
1165	894	546	549	532	495	608
838	1509	767	826	651	613	793
n	n	n	n	n	n	764
641	684	565	194	233	377	914
1087	657	678	n	n	n	1276
17235	18509	14830	n	n	n	497
1409	1036	956	1120	754	777	n
867	1724	1775	769	655	568	701
1191	10805	3334	727	769	629	739
2367	1224	101402	1109	1078	1942	1030
830	860	974	583	560	548	869
723	157	1760	648	605	731	427
3717	3880	4098	537	610	629	707
2756	3211	2888	637	477	595	353
13000	7931	4486	732	659	835	780
<b>2874,12903</b>	<b>2816,93548</b>	<b>5663</b>	<b>664,185185</b>	<b>695,592593</b>	<b>699,851852</b>	<b>706,515152</b>

Annexes

PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/	phonème /ɔ̃/
auditif	auditif	visuel	visuel	visuel	audio visuel	audio visuel
médian	final	initial	médian	final	initial	médian
865	1209	1259	1503	1186	796	807
764	629	3705	3470	3790	912	385
451	389	1350	1835	736	n	n
n	n	n	n	n	737	680
493	798	3434	1660	1184	616	777
385	757	3083	3266	3449	n	n
1082	845	n	n	n	966	729
790	966	2999	3004	1678	900	788
183	622	1656	2042	1638	325	337
527	534	1185	639	621	695	521
459	615	915	1079	1063	781	586
432	446	1244	1222	1326	521	408
676	622	n	n	n	590	566
642	568	6502	3560	3806	n	n
345	372	n	n	n	520	373
775	635	1356	1501	878	239	561
417	358	681	522	704	n	n
419	456	1232	1092	965	n	n
647	n	n	n	2748	814	648
437	674	930	2687	865	472	478
675	893	1441	1548	1027	n	n
829	627	1115	674	1141	504	401
565	665	718	2418	719	602	598
457	666	n	n	n	n	n
268	725	602	1054	915	401	610
565	1386	738	722	n	n	n
256	85	13337	13426	16698	n	n
1252	1355	1927	1257	1470	682	564
678	446	775	959	1479	572	476
666	619	1319	3405	2862	853	712
1057	948	103015	102405	101440	2288	851
1252	591	1796	1599	2615	686	598
618	468	397	5440	794	614	701
448	488	3873	3964	4452	449	705
338	205	3160	2797	2995	651	746
562	408	7023	9100	5425	723	643
<b>607,857143</b>	<b>649,117647</b>	<b>5758,9</b>	<b>5995</b>	<b>5688,96667</b>	<b>700,333333</b>	<b>601,814815</b>



PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /ɔ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/	phonème /ɑ̃/
audio visuel	auditif	auditif	auditif	visuel	visuel	visuel
final	initial	médian	final	initial	médian	final
788	1135	967	730	1153	1120	1606
513	439	709	821	2741	3195	2950
n	460	539	893	992	1606	789
566	n	n	n	n	n	n
423	541	642	764	1032	2776	3447
n	702	757	744	3549	3169	4249
474	527	n	n	n	n	n
917	824	1223	1060	1519	3439	1085
540	433	777	-319	1442	2340	1500
691	446	723	291	661	648	648
694	689	594	425	922	942	1607
533	507	845	1068	1028	1145	1414
453	642	845	1068	n	n	n
n	852	561	791	3963	3971	3492
556	521	554	284	n	n	n
1098	546	647	457	870	1835	1264
n	506	506	407	545	762	693
n	374	n	n	876	851	1003
	657	2990	2771	4906	4011	4873
401	464	556	729	1018	978	805
n	629	930	519	1072	1178	1011
557	682	326	359	776	751	370
457	720	1230	1040	752	875	945
n	586	655	537	n	n	n
358	666	696	556	666	774	934
n	666	921	1358	n	n	n
n	410	414	798	12808	16399	13411
1238	829	1127	1497	1836	3135	1161
328	686	811	810	939	765	1143
693	647	1611	729	1176	1076	1476
1167	1021	1158	857	103408	101935	100805
625	590	577	447	3112	2027	1376
613	624	599	685	406	313	514
620	779	640	2090	4753	3736	3680
697	404	581	456	2842	3177	3164
815	509	676	751	6625	5562	5470
<b>646,730769</b>	<b>620,371429</b>	<b>829,909091</b>	<b>802,212121</b>	<b>5612,93333</b>	<b>5816,36667</b>	<b>5562,83333</b>

PHRASES	PHRASES	PHRASES
phonème /a	phonème /a	phonème /a
audio visuel	audio visuel	audio visuel
initial	médian	final
1048	854	1173
641	800	240
n	n	n
796	452	734
563	668	871
n	n	n
738	556	1003
922	1209	714
493	470	482
704	637	592
788	788	877
567	351	714
329	686	658
n	n	n
203	466	421
586	499	261
n	n	n
n	n	n
n	393	n
454	453	176
n	n	n
461	496	681
636	682	633
n	n	n
765	166	271
n	n	n
n	n	n
492	617	651
392	548	297
655	556	594
851	1015	1186
1215	625	640
492	381	796
438	727	1006
498	675	676
861	857	874
<b>638</b>	<b>615,814815</b>	<b>662,346154</b>

